



Strona 9-2

#### PLASTIKOWE WYŁĄCZNIKI KRAŃCOWE SERII KB-KC

- Wymiary wg normy EN 50047 (typu KB).
- Wymiary zgodne z EN 50047 (typ KC).
- Obudowa z samogasnącego polimeru termoplastycznego.
- Wyjmowane i zamienne bloki zestyków pomocniczych.
- Wersje dwukierunkowe.
- Unikutowy mechanizm bagnetowy do montażu głowicy roboczej.
- Ochrona IP65.
- Wejście kabla M20 (PG13,5 na zamówienie).



Strona 9-2

#### METALOWE WYŁĄCZNIKI KRAŃCOWE SERII KM-KN

- Wymiary wg normy EN 50047 (typ KM).
- Wymiary zgodne z EN 50047 (typ KN).
- Obudowa ze stopu aluminium-cynkowego (zama).
- Wyjmowane i zamienne bloki zestyków pomocniczych.
- Wersje dwukierunkowe.
- Unikutowy mechanizm bagnetowy do montażu głowicy roboczej.
- Ochrona IP65.
- Wejście kabla M20 (PG13,5 na zamówienie).



Strona 9-18

#### METALOWE WYŁĄCZNIKI KRAŃCOWE Z KABŁEM SERII KP

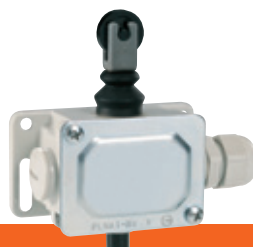
- Wymiary zgodne z EN 50047.
- Kabel długości 2 m.
- Stopień ochrony IP67.



Strona 9-19

#### PLASTIKOWE WYŁĄCZNIKI KRAŃCOWE SERII T

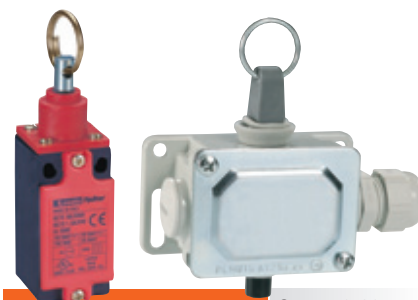
- Wymiary wg normy EN 50041.
- Obudowa z samogasnącego polimeru termoplastycznego.
- Głowice obracane w 4 pozycjach (90°).
- Stopień ochrony IP66.
- Wejście kabla PG13.5.



Strona 9-21

#### METALOWE WYŁĄCZNIKI KRAŃCOWE SERII PL

- Obudowa ze stopu aluminium-cynkowego (zama).
- Maksymalnie 2 zestyki pomocnicze.
- Stopień ochrony IP40 i IP65.
- Wejście kabla PG11.



Strona 9-23

#### WYŁĄCZNIKI KRAŃCOWE DŹWIGNIOWE Z LINKĄ DO NORMALNEGO ZATRZYMANIA

- Obudowa z samogasnącego polimeru termoplastycznego.
- Obudowa ze stopu aluminium-cynkowego (zama).
- Stopień ochrony IP40, IP65 i IP66.
- Wejście kabla PG11 i PG13.5.



Strona 9-25

#### WYŁĄCZNIKI BEZPIECZEŃSTWA Z LINKĄ DO ZATRZYMANIA AWARYJNEGO

- Zgodne z normami ISO 13850.
- Stopień ochrony IP65 i IP66.
- Wejście kabla PG11 i PG13.5.



Strona 9-26

#### MIKROWYŁĄCZNIKI PLASTIKOWE SERII KS

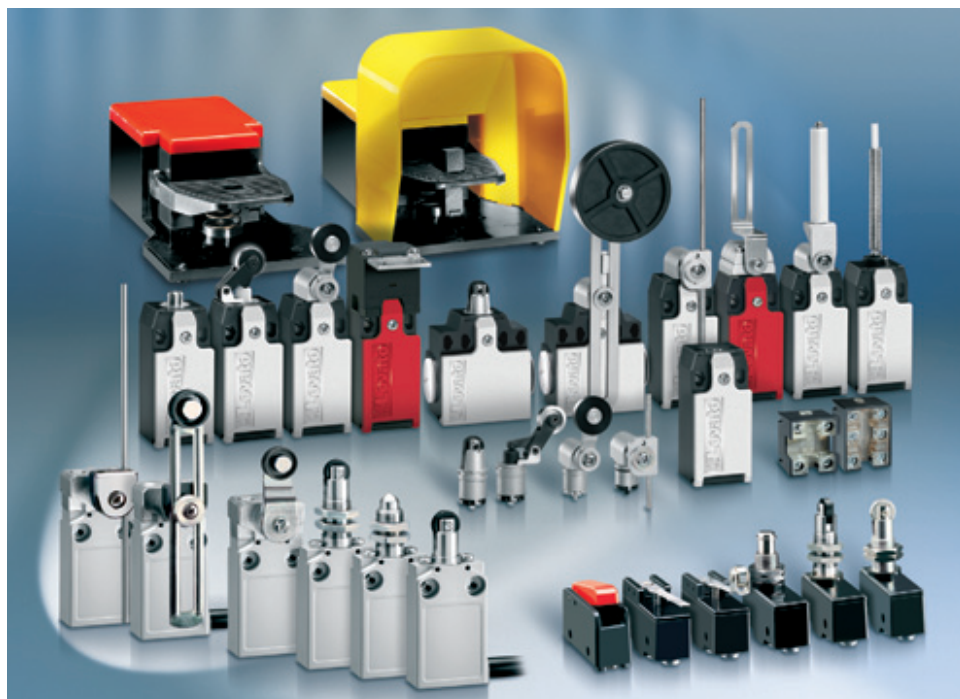
- Obudowa z samogasnącego polimeru.
- 1 zestyk przełączny.
- Stopień ochrony IP00 lub IP20.



Strona 9-27

#### WYŁĄCZNIKI NOŻNE

- Wersje z osłoną ochronną i bez.
- Obudowa z samogasnącego polimeru termoplastycznego.
- Obudowa ze stopu aluminium-cynkowego (zama).
- Stopień ochrony IP54 i IP65.
- Wejście kabla M20.



- Wymiary wg normy EN 50047.
- Wymiary zgodne z EN 50047.
- Wymiary wg normy 50041.
- Bezpośrednie otwarcie zestyków NC.
- Szeroki asortyment głowic roboczych.
- Wersje z zamiennymi i obracanymi głowicami.
- Wkładane i zamienne bloki zestyków pomocniczych.

Roz. - STR.

## Wyłączniki krańcowe plastikowe i metalowe K. (Wymiary wg/zgodne EN 50047)

|  |        |
|--|--------|
| Trzpień wciskany .....                     | 9 - 2  |
| Trzpień wciskany z rolką .....             | 9 - 3  |
| Dźwignia z rolką wciskaną centralnie ..... | 9 - 4  |
| Dźwignia z rolką wciskaną bocznie .....    | 9 - 5  |
| Dźwignia z rolką uchylną .....             | 9 - 6  |
| Dźwignia z rolką regulowaną .....          | 9 - 8  |
| Dźwignia z prętem ceramicznym .....        | 9 - 10 |
| Dźwignia z regulacją pręta .....           | 9 - 11 |
| Pręt uchylny wielokierunkowo .....         | 9 - 12 |
| Zawiasowe .....                            | 9 - 13 |
| Dźwignia szczelinowa .....                 | 9 - 14 |
| Obsługiwane kluczem .....                  | 9 - 15 |
| Akcesoria i części zamienne .....          | 9 - 16 |

|  |               |
|--|---------------|
| <b>Metalowe wyłączniki krańcowe z kablem serii K .....</b> | <b>9 - 18</b> |
|--|---------------|

## Plastikowe wyłączniki krańcowe serii T. Wymiary wg EN 50041

|  |        |
|--|--------|
| Z trzpieniem wciskany i dźwignią z rolką uchylną .....         | 9 - 19 |
| Z prętem uchylnym wielokierunkowo i obsługiwanym kluczem ..... | 9 - 20 |

## Metalowe wyłączniki krańcowe serii PL

|   |        |
|---|--------|
| Trzpień wciskany, trzpień wciskany z rolką i dźwignia z rolką wciskaną centralnie ..... | 9 - 21 |
| Rygiel ze zwolnieniem ręcznym .....   | 9 - 22 |
| Ręczne przeładowanie i zwolnienie magnetyczne .....                                     | 9 - 22 |
| Dwukierunkowe .....   | 9 - 22 |

|   |               |
|---|---------------|
| <b>Wyłączniki krańcowe ciągnione, linka do normalnego zatrzymania .....</b> | <b>9 - 23</b> |
|---|---------------|

|   |               |
|---|---------------|
| <b>Wyłączniki bezpieczeństwa, linka do zatrzymania awaryjnego. Zgodne z ISO 13850 .....</b> | <b>9 - 25</b> |
|---|---------------|

|                                      |               |
|--------------------------------------|---------------|
| <b>Mikrowyłączniki serii K .....</b> | <b>9 - 26</b> |
|--------------------------------------|---------------|

|                                       |               |
|---------------------------------------|---------------|
| <b>Wyłączniki nożne serii K .....</b> | <b>9 - 27</b> |
|---------------------------------------|---------------|

|                      |               |
|----------------------|---------------|
| <b>Wymiary .....</b> | <b>9 - 28</b> |
|----------------------|---------------|

|                                   |               |
|-----------------------------------|---------------|
| <b>Schematy elektryczne .....</b> | <b>9 - 35</b> |
|-----------------------------------|---------------|

# Mikrowyłączniki, wyłączniki krańcowe i nożne

Wyłączniki krańcowe serii K. Jedno wejście kabla z dołu.

Wymiary wg EN 50047. Dwa boczne wejścia kabla. Wymiary zgodne z EN 50047.

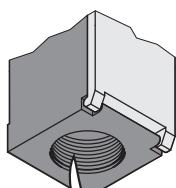
## Trzpień wciskany



KB A... - KM A...



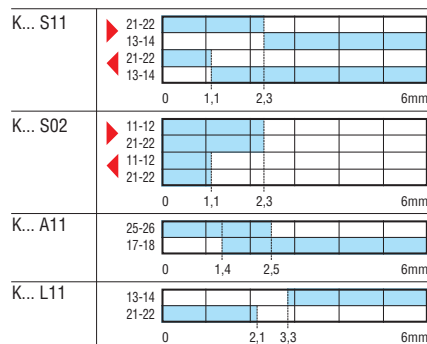
KC A... - KN A...



### WEJŚCIE KABLA M20

Dla typów z wejściem kabla PG13.5 dodać literę P na końcu kodu zamówienia. Np. KB A1 S11P

- Ruch do przodu zestyków migowych | ☐ otwarte  
◄ Ruch powrotny zestyków migowych | ☒ zamknięte



| Kod zamówienia                                      |                 | Zestyki                     | Materiał trzpienia | Ilość w opak. | Masa |
|---|-----------------|-----------------------------|--------------------|---------------|------|
| Korpus plastikowy                                   | Korpus metalowy |                             |                    |               |      |
|   |                 |                             |                    | Szt.          | [kg] |
| Jedno wejście kabla z dołu. Wymiary wg EN 50047.    |                 |                             |                    |               |      |
| KB A1 S11   | KM A1 S11       | 1NO+1NC Migowe①             | Metal              | 5             | ②    |
| KB A1 S02   | KM A1 S02       | 2NC Migowe①                 | Metal              | 5             | ②    |
| KB A1 A11   | KM A1 A11       | 1NO+1NC Wolnop. bez przer.① | Metal              | 5             | ②    |
| KB A1 L11   | KM A1 L11       | 1NO+1NC Wolnop.①            | Metal              | 5             | ②    |
| KB A1 L02   | KM A1 L02       | 2NC Wolnop.①                | Metal              | 5             | ②    |
| KB A1 L20   | KM A1 L20       | 2NO Wolnop.                 | Metal              | 5             | ②    |
| KB A1 L12   | KM A1 L12       | 1NO+2NC Wolnop.①            | Metal              | 5             | ②    |
| KB A1 L21   | KM A1 L21       | 2NO+1NC Wolnop.①            | Metal              | 5             | ②    |
| KB A1 L03   | KM A1 L03       | 3NC Wolnop.①                | Metal              | 5             | ②    |
| Dwa boczne wejścia kabla. Wymiary zgodne z EN 50047 |                 |                             |                    |               |      |
| KC A1 S11   | KN A1 S11       | 1NO+1NC Migowe①             | Metal              | 5             | ②    |
| KC A1 S02   | KN A1 S02       | 2NC Migowe①                 | Metal              | 5             | ②    |
| KC A1 A11   | KN A1 A11       | 1NO+1NC Wolnop. bez przer.① | Metal              | 5             | ②    |
| KC A1 L11   | KN A1 L11       | 1NO+1NC Wolnop.①            | Metal              | 5             | ②    |
| KC A1 L02   | KN A1 L02       | 2NC Wolnop.①                | Metal              | 5             | ②    |
| KC A1 L20   | KN A1 L20       | 2NO Wolnop.                 | Metal              | 5             | ②    |

① Działanie bezpośrednie; ② funkcja bezpieczeństwa wg IEC/EN 60947-5-1.

② Prosimy o kontakt z naszym Serwisem Klienta (Tel. 71 79 79 021, email: klient@LovatoElectric.pl).

## Charakterystyka ogólna

Wyłączniki krańcowe LOVATO ELECTRIC zaprojektowano tak, by spełniały wymogi szybkiej instalacji, prostoty okablowania, ustawiania, modułowości, trwałości i stałej niezawodności.

Zdejmowaną pokrywę korpusu zamontowano u dołu na zawiasach. Nowatorski bagnetowy mechanizm blokady umożliwia wyjmowanie i ustawianie głowicy roboczej w żądanej konfiguracji bez konieczności używania specjalnych narzędzi. Układy zestyków pomocniczych są wymienne, co zapewnia znaczne uproszczenie okablowania.

## Charakterystyka robocza

- maksymalny zakres roboczy: 3600 cykli/h
- prędkość przełączania: 0,5-1,5 m/s
- trwałość mechaniczna: >10 milionów cykli
- znamionowy prąd cieplny umowny Ith: 10A
- przeznaczenie wg IEC/EN 60947-5-1:
  - A600 Q600 dla typu KB-KC
  - A300 Q300 dla typu KM-KN
- znamionowe napięcie izolacji Ui:
  - 690VAC dla typu KB-KC
  - 440VAC dla typu KM-KN
- znamionowe napięcie udarowe wytrzymywane Uimp:
  - 6kV dla typu KB-KC
  - 4kV dla typu KM-KN
- klasa izolacji II tylko dla typu KB-KC
- rezystancja zestyków: <10mΩ
- zabezpieczenie zwarciove: szybki bezpiecznik 10A gG
- głowice robocze ze stopu aluminium z cynkiem (zama)
  - typy KB-KC – samogasnący termoplastyczny polimer o podwójnej izolacji
  - typy KM-KN – stop aluminium z cynkiem (zama)
- wejście kabla: standardowo dostarczane M20; dostępne też PG13.5 (patrz przypisy)
- mocowanie głowicy roboczej: bagnetowy mechanizm zatrzaskowy
- siła robocza: 5N
- połączenie kabli: samozwalniający zacisk śrubowy
- moment obrotowy dokręcania:
  - wyłącznika: 2,5Nm
  - zacisków: 0,8Nm
  - pokrywy: 0,8Nm
- przekrój przewodu: 1 lub 2 przewody, maksymalnie 2,5mm²
- warunki otoczenia:
  - temperatura pracy: -25...+70°C
  - temperatura składowania: -40...+70°C
  - odpowiednie do otoczenia o stopniu zanieczyszczenia: 3.
  - stopień ochrony IP20 dla zacisków
  - stopień ochrony IP65 dla obudowy

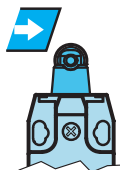
## Certyfikaty i zgodności

Uzyskane certyfikaty: cULus, EAC.  
Zgodne z normami: EN 50047, IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-5-1, IEC/EN 60204-1, UL508, CSA C22.2 nr 14.

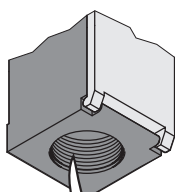
## Trzpień wciskany z rolką



KB B... - KM B...




KC B... - KN B...



## WEJŚCIE KABLA M20

Dla typów z wejściem kabla PG13.5  
dodać literę P na końcu kodu  
zamówienia. Np. KB B1 S11P

| Kod zamówienia  |                 | Zestyki                                 | Materiał rolki | Ilość w opak. | Masa |
|---|-----------------|---|----------------|---------------|------|
| Korpus plastikowy                                     | Korpus metalowy |   |                |               |      |
|   |                 |   | Ø11x4          | Szt.          | [kg] |
| Jedno wejście kabla z dołu. Wymiary wg EN 50047.      |                 |   |                |               |      |
| KB B1 S11   | KM B1 S11       | 1NO+1NC Migowe <sup>①</sup>             | Plastik        | 5             | ②    |
| KB B2 S11   | KM B2 S11       |   | Metal          | 5             | ②    |
| KB B1 S02   | KM B1 S02       | 2NC Migowe <sup>①</sup>                 | Plastik        | 5             | ②    |
| KB B2 S02   | KM B2 S02       |   | Metal          | 5             | ②    |
| KB B1 A11   | KM B1 A11       | 1NO+1NC Wolnop. bez przer. <sup>①</sup> | Plastik        | 5             | ②    |
| KB B2 A11   | KM B2 A11       |   | Metal          | 5             | ②    |
| KB B1 L11   | KM B1 L11       | 1NO+1NC Wolnop. <sup>①</sup>            | Plastik        | 5             | ②    |
| KB B2 L11   | KM B2 L11       |   | Metal          | 5             | ②    |
| KB B1 L02   | KM B1 L02       | 2NC Wolnop. <sup>①</sup>                | Plastik        | 5             | ②    |
| KB B2 L02   | KM B2 L02       |   | Metal          | 5             | ②    |
| KB B1 L20   | KM B1 L20       | 2NO Wolnop.                             | Plastik        | 5             | ②    |
| KB B2 L20   | KM B2 L20       |   | Metal          | 5             | ②    |
| KB B1 L12   | KM B1 L12       | 1NO+2NC Wolnop. <sup>①</sup>            | Plastik        | 5             | ②    |
| KB B2 L12   | KM B2 L12       |   | Metal          | 5             | ②    |
| KB B1 L21   | KM B1 L21       | 2NO+1NC Wolnop. <sup>①</sup>            | Plastik        | 5             | ②    |
| KB B2 L21   | KM B2 L21       |   | Metal          | 5             | ②    |
| KB B1 L03   | KM B1 L03       | 3NC Wolnop. <sup>①</sup>                | Plastik        | 5             | ②    |
| KB B2 L03   | KM B2 L03       |   | Metal          | 5             | ②    |
| Dwa boczne wejścia kabla. Wymiary zgodnie z EN 50047. |                 |   |                |               |      |
| KC B1 S11   | KN B1 S11       | 1NO+1NC Migowe <sup>①</sup>             | Plastik        | 5             | ②    |
| KC B2 S11   | KN B2 S11       |   | Metal          | 5             | ②    |
| KC B1 S02   | KN B1 S02       | 2NC Migowe <sup>①</sup>                 | Plastik        | 5             | ②    |
| KC B2 S02   | KN B2 S02       |   | Metal          | 5             | ②    |
| KC B1 A11   | KN B1 A11       | 1NO+1NC Wolnop. bez przer. <sup>①</sup> | Plastik        | 5             | ②    |
| KC B2 A11   | KN B2 A11       |   | Metal          | 5             | ②    |
| KC B1 L11   | KN B1 L11       | 1NO+1NC Wolnop. <sup>①</sup>            | Plastik        | 5             | ②    |
| KC B2 L11   | KN B2 L11       |   | Metal          | 5             | ②    |
| KC B1 L02   | KN B1 L02       | 2NC Wolnop. <sup>①</sup>                | Plastik        | 5             | ②    |
| KC B2 L02   | KN B2 L02       |   | Metal          | 5             | ②    |
| KC B1 L20   | KN B1 L20       | 2NO Wolnop.                             | Plastik        | 5             | ②    |
| KC B2 L20   | KN B2 L20       |   | Metal          | 5             | ②    |

1 Działanie bezpośrednie;  funkcja bezpieczeństwa wg IEC/EN 60947-5-1.  
2 Prosimy o kontakt z naszym Serwisem Klienta (Tel. 71 79 79 021, email: klient@LovatoElectric.pl).

## Charakterystyka ogólna

Wyłączniki krańcowe LOVATO ELECTRIC zaprojektowano tak, by spełniały wymogi szybkiej instalacji, prostoty okablowania, ustawiania, modułowości, trwałości i stałej niezawodności.

Zdejmowaną pokrywę korpusu zamontowano u dołu na zawiasach. Nowatorski bagnetowy mechanizm blokady umożliwiła wyjmowanie i ustawianie głowicy roboczej w żądanej konfiguracji bez konieczności używania specjalnych narzędzi. Głowice można osiowo obracać o kąty 45°. Układy zestyków pomocniczych są wymienne, co zapewnia znaczne uproszczenie okablowania.

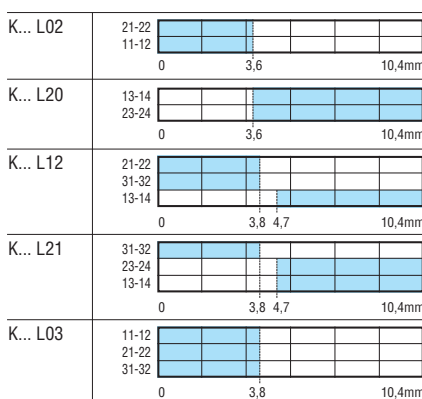
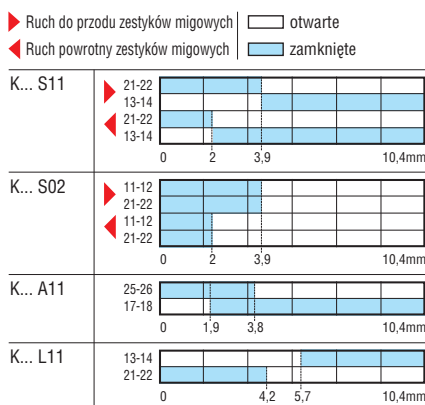
### Charakterystyka robocza

- maksymalny zakres roboczy: 3600 cykli/h
- prędkość przełączania: 0,5-1,5 m/s
- trwałość mechaniczna: >10 milionów cykli
- znamionowy prąd cieplny umowny Ith: 10A
- przeznaczenie wg IEC/EN 60947-5-1:
  - A600 Q600 dla typu KB-KC
  - A300 Q300 dla typu KM-KN
- znamionowe napięcie izolacji Ui:
  - 690VAC dla typu KB-KC
  - 440VAC dla typu KM-KN
- znamionowe napięcie udarowe wytrzymywane Uimp:
  - 6kV dla typu KB-KC
  - 4kV dla typu KM-KN
- klasa izolacji II tylko dla typu KB-KC
- rezystancja zestyków: <10mΩ
- zabezpieczenie zwarciove: szybki bezpiecznik 10A gG
- głowice robocze ze stopu aluminium z cynkiem (zama)
  - typu KB-KC – samogasnący termoplastyczny polimer o podwójnej izolacji
  - typu KM-KN – stop aluminium z cynkiem (zama)
- wejście kabla: standardowo dostarczane M20;
- połączenie kabli: samozwalniający zacisk śrubowy
- siła robocza: 5N
- mocowanie głowicy roboczej: bagnetowy mechanizm zatraskowy
- moment obrotowy dokręcania:
  - wyłącznika: 2,5Nm
  - zacisków: 0,8Nm
  - pokrywy: 0,8Nm
- przekrój przewodu: 1 lub 2 przewody, maksymalnie 2,5mm<sup>2</sup>
- warunki otoczenia:
  - temperatura pracy: -25...+70°C
  - temperatura składowania: -40...+70°C
  - odpowiednie do otoczenia o stopniu zanieczyszczenia: 3.
  - stopień ochrony IP20 dla zacisków
  - stopień ochrony IP65 dla obudowy

## Certyfikaty i zgodności

Uzyskane certyfikaty: cULus, EAC.

Zgodne z normami: EN 50047, IEC/EN 60947-1,  
IEC/EN 60947-5-1, IEC/EN 60204-1, UL508,  
CSA C22.2 nr 14.





# Mikrowyłączniki, wyłączniki krańcowe i nożne

Wyłączniki krańcowe serii K. Jedno wejście kabla z dołu.

Wymiary wg EN 50047. Dwa boczne wejścia kabla. Wymiary zgodne z EN 50047.

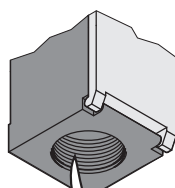
## Dźwignia z rolką wciskaną centralnie



KB C... - KM C...



KC C... - KN C...



### WEJŚCIE KABLA M20

Dla typów z wejściem kabla PG13.5  
dodać literę P na końcu kodu  
zamówienia. Np. KB C1 S11P

| Kod zamówienia | Korpus     | Zestyki | Materiał | Ilość   | Masa |
|----------------|------------|---------|----------|---------|------|
|                | plastikowy |         | rolki    | w opak. |      |
|                |            |         | Ø14x5    | Szt.    | [kg] |

Jedno wejście kabla z dołu. Wymiary wg EN 50047.

|           |           |                                    |         |   |   |
|-----------|-----------|------------------------------------|---------|---|---|
| KB C1 S11 | KM C1 S11 | 1NO+1NC                            | Plastik | 5 | 2 |
| KB C2 S11 | KM C2 S11 | Migowe <sup>1</sup>                | Metal   | 5 | 2 |
| KB C1 S02 | KM C1 S02 | 2NC                                | Plastik | 5 | 2 |
| KB C2 S02 | KM C2 S02 | Migowe <sup>1</sup>                | Metal   | 5 | 2 |
| KB C1 A11 | KM C1 A11 | 1NO+1NC                            | Plastik | 5 | 2 |
| KB C2 A11 | KM C2 A11 | Wolnop.<br>bez przer. <sup>1</sup> | Metal   | 5 | 2 |
| KB C1 L11 | KM C1 L11 | 1NO+1NC                            | Plastik | 5 | 2 |
| KB C2 L11 | KM C2 L11 | Wolnop. <sup>1</sup>               | Metal   | 5 | 2 |
| KB C1 L02 | KM C1 L02 | 2NC                                | Plastik | 5 | 2 |
| KB C2 L02 | KM C2 L02 | Wolnop. <sup>1</sup>               | Metal   | 5 | 2 |
| KB C1 L20 | KM C1 L20 | 2NO                                | Plastik | 5 | 2 |
| KB C2 L20 | KM C2 L20 | Wolnop.                            | Metal   | 5 | 2 |
| KB C1 L12 | KM C1 L12 | 1NO+2NC                            | Plastik | 5 | 2 |
| KB C2 L12 | KM C2 L12 | Wolnop. <sup>1</sup>               | Metal   | 5 | 2 |
| KB C1 L21 | KM C1 L21 | 2NO+1NC                            | Plastik | 5 | 2 |
| KB C2 L21 | KM C2 L21 | Wolnop. <sup>1</sup>               | Metal   | 5 | 2 |
| KB C1 L03 | KM C1 L03 | 3NC                                | Plastik | 5 | 2 |
| KB C2 L03 | KM C2 L03 | Wolnop. <sup>1</sup>               | Metal   | 5 | 2 |

Dwa boczne wejścia kabla. Wymiary zgodne z EN 50047.

|           |           |                                    |         |   |   |
|-----------|-----------|------------------------------------|---------|---|---|
| KC C1 S11 | KN C1 S11 | 1NO+1NC                            | Plastik | 5 | 2 |
| KC C2 S11 | KN C2 S11 | Migowe <sup>1</sup>                | Metal   | 5 | 2 |
| KC C1 S02 | KN C1 S02 | 2NC                                | Plastik | 5 | 2 |
| KC C2 S02 | KN C2 S02 | Migowe <sup>1</sup>                | Metal   | 5 | 2 |
| KC C1 A11 | KN C1 A11 | 1NO+1NC                            | Plastik | 5 | 2 |
| KC C2 A11 | KN C2 A11 | Wolnop.<br>bez przer. <sup>1</sup> | Metal   | 5 | 2 |
| KC C1 L11 | KN C1 L11 | 1NO+1NC                            | Plastik | 5 | 2 |
| KC C2 L11 | KN C2 L11 | Wolnop. <sup>1</sup>               | Metal   | 5 | 2 |
| KC C1 L02 | KN C1 L02 | 2NC                                | Plastik | 5 | 2 |
| KC C2 L02 | KN C2 L02 | Wolnop. <sup>1</sup>               | Metal   | 5 | 2 |
| KC C1 L20 | KN C1 L20 | 2NO                                | Plastik | 5 | 2 |
| KC C2 L20 | KN C2 L20 | Wolnop.                            | Metal   | 5 | 2 |

<sup>1</sup> Działanie bezpośrednie; <sup>2</sup> funkcja bezpieczeństwa wg IEC/EN 60947-5-1.

<sup>2</sup> Prosimy o kontakt z naszym Serwisem Klienta (Tel. 71 79 79 021, email: klient@LovatoElectric.pl.).

## Charakterystyka ogólna

Wyłączniki krańcowe LOVATO ELECTRIC zaprojektowano tak, by spełniały wymogi szybkiej instalacji, prostoty okablowania, ustawiania, modułowości, trwałości i stałej niezawodności.

Zdejmowaną pokrywę korpusu zamontowano u dołu na zawiasach. Nowatorski bagnetowy mechanizm blokady umożliwia wyjmowanie i ustawianie głowicy roboczej w żądanej konfiguracji bez konieczności używania specjalnych narzędzi. Głowice można osiowo obracać o kąty 45°. Układy zestyków pomocniczych są wymienne, co zapewnia znaczne uproszczenie okablowania.

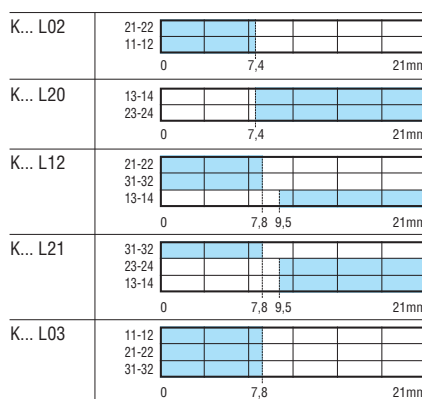
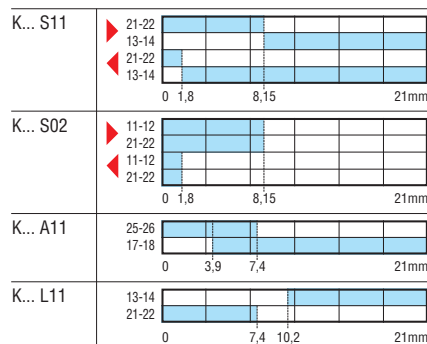
## Charakterystyka robocza

- maksymalny zakres roboczy: 3600 cykli/h
- prędkość przełączania: 0,5-1,5 m/s
- trwałość mechaniczna: >10 milionów cykli
- znamionowy prąd cieplny umowny Ith: 10A
- przeznaczenie wg IEC/EN 60947-5-1:
  - A600 Q600 dla typu KB-KC
  - A300 Q300 dla typu KM-KN
- znamionowe napięcie izolacji Ui:
  - 690VAC dla typu KB-KC
  - 440VAC dla typu KM-KN
- znamionowe napięcie udarowe wytrzymywane Uimp:
  - 6kV dla typu KB-KC
  - 4kV dla typu KM-KN
- klasa izolacji II tylko dla typu KB-KC
- rezystancja zestyków: <10mΩ
- zabezpieczenie zwarciove: szybki bezpiecznik 10A gG
- głowice robocze ze stopu aluminium z cynkiem (zama)
  - typy KB-KC – samogasnący termoplastyczny polimer o podwójnej izolacji
  - typy KM-KN – stop aluminium z cynkiem (zama)
- wejście kabla: standardowo dostarczane M20; dostępne też PG13.5 (patrz przypisy)
- mocowanie głowicy roboczej: bagnetowy mechanizm zatraskowy
- siła robocza: 6N
- połączenie kabli: samozwalniający zacisk śrubowy
- moment obrotowy dokręcania:
  - wyłącznika: 2,5Nm
  - zacisków: 0,8Nm
  - pokrywy: 0,8Nm
- przekrój przewodu: 1 lub 2 przewody, maksymalnie 2,5mm<sup>2</sup>
- warunki otoczenia:
  - temperatura pracy: -25...+70°C
  - temperatura składowania: -40...+70°C
  - odpowiednie do otoczenia o stopniu zanieczyszczenia: 3.
  - stopień ochrony IP20 dla zacisków
  - stopień ochrony IP65 dla obudowy

## Certyfikaty i zgodności

Uzyskane certyfikaty: cULus, EAC.  
Zgodne z normami: EN 50047, IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-5-1, IEC/EN 60204-1, UL508, CSA C22.2 nr 14.

- Ruch do przodu zestyków migowych |   otwarte  
◄ Ruch powrotny zestyków migowych |   zamknięte





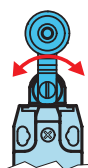
### Dźwignia z rolką uchylną



KB E1... - KB E2...  
KM E1... - KM E2...



KB E3... - KB E3...

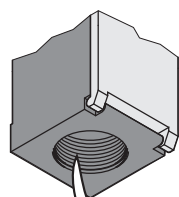


| Kod zamówienia                                   |                 | Zestyki                                       | Materiał rolki       | Ilość w opak. | Masa |
|--|-----------------|---|----------------------|---------------|------|
| Korpus plastikowy                                | Korpus metalowy |   |                      |               |      |
|  |                 |   |                      | Szt.          | [kg] |
| Jedno wejście kabla z dołu. Wymiary wg EN 50047. |                 |   |                      |               |      |
| KB E1 S11  | KM E1 S11       | 1NO+1NC<br>Migowe <sup>②</sup>                | Plastik <sup>①</sup> | 5             | ④    |
| KB E2 S11  | KM E2 S11       |   | Metal <sup>①</sup>   | 5             | ④    |
| KB E3 S11  | KM E3 S11       |   | Guma <sup>②</sup>    | 5             | ④    |
| KB E1 S02  | KM E1 S02       | 2NC<br>Migowe <sup>③</sup>                    | Plastik <sup>①</sup> | 5             | ④    |
| KB E2 S02  | KM E2 S02       |   | Metal <sup>①</sup>   | 5             | ④    |
| KB E3 S02  | KM E3 S02       |   | Guma <sup>②</sup>    | 5             | ④    |
| KB E1 A11  | KM E1 A11       | 1NO+1NC<br>Wolnop.<br>bez przer. <sup>③</sup> | Plastik <sup>①</sup> | 5             | ④    |
| KB E2 A11  | KM E2 A11       |   | Metal <sup>①</sup>   | 5             | ④    |
| KB E3 A11  | KM E3 A11       |   | Guma <sup>②</sup>    | 5             | ④    |
| KB E1 L11  | KM E1 L11       | 1NO+1NC<br>Wolnop. <sup>③</sup>               | Plastik <sup>①</sup> | 5             | ④    |
| KB E2 L11  | KM E2 L11       |   | Metal <sup>①</sup>   | 5             | ④    |
| KB E3 L11  | KM E3 L11       |   | Guma <sup>②</sup>    | 5             | ④    |
| KB E1 L02  | KM E1 L02       | 2NC<br>Wolnop. <sup>③</sup>                   | Plastik <sup>①</sup> | 5             | ④    |
| KB E2 L02  | KM E2 L02       |   | Metal <sup>①</sup>   | 5             | ④    |
| KB E3 L02  | KM E3 L02       |   | Guma <sup>②</sup>    | 5             | ④    |
| KB E1 L20  | KM E1 L20       | 2NO<br>Wolnop.                                | Plastik <sup>①</sup> | 5             | ④    |
| KB E2 L20  | KM E2 L20       |   | Metal <sup>①</sup>   | 5             | ④    |
| KB E3 L20  | KM E3 L20       |   | Guma <sup>②</sup>    | 5             | ④    |
| KB E1 L12  | KM E1 L12       | 1NO+2NC<br>Wolnop. <sup>③</sup>               | Plastik <sup>①</sup> | 5             | ④    |
| KB E2 L12  | KM E2 L12       |   | Metal <sup>①</sup>   | 5             | ④    |
| KB E3 L12  | KM E3 L12       |   | Guma <sup>②</sup>    | 5             | ④    |
| KB E1 L21  | KM E1 L21       | 2NO+1NC<br>Wolnop. <sup>③</sup>               | Plastik <sup>①</sup> | 5             | ④    |
| KB E2 L21  | KM E2 L21       |   | Metal <sup>①</sup>   | 5             | ④    |
| KB E3 L21  | KM E3 L21       |   | Guma <sup>②</sup>    | 5             | ④    |
| KB E1 L03  | KM E1 L03       | 3NC<br>Wolnop. <sup>③</sup>                   | Plastik <sup>①</sup> | 5             | ④    |
| KB E2 L03  | KM E2 L03       |   | Metal <sup>①</sup>   | 5             | ④    |
| KB E3 L03  | KM E3 L03       |   | Guma <sup>②</sup>    | 5             | ④    |

DWUKIERUNKOWE.  
Jedno wejście kabla z dołu. Wymiary wg EN 50047.

|           |           |            |           |   |   |
|-----------|-----------|------------|-----------|---|---|
| KB E1 D02 | KM E1 D02 | 2NC ③      | Plastik ① | 5 | ④ |
|           |           | Niezależne |           |   |   |

- ① Ø19x5mm.  
② Ø50x10mm.  
③ Działanie bezpośrednie; ⊕ funkcja bezpieczeństwa wg IEC/EN 60947-5-1.  
④ Prosimy o kontakt z naszym Serwisem Klienta (Tel. 71 79 79 021, email: klient@LovatoElectric.pl).



#### WEJŚCIE KABLA M20

Dla typów z wejściem kabla PG13.5 dodać literę P na końcu kodu zamówienia. Np. KB E1 S11P

### Charakterystyka ogólna

Wyłączniki krańcowe LOVATO ELECTRIC zaprojektowano tak, by spełniały wymogi szybkiej instalacji, prostoty okablowania, ustawiania, modułowości, trwałości i stałej niezawodności.

Zdejmowaną pokrywę korpusu zamontowano u dołu na zawiasach. Nowatorski bagnetowy mechanizm blokady umożliwił wyjmowanie i ustawianie głowicy roboczej w żądanej konfiguracji bez konieczności używania specjalnych narzędzi. Głowice można osiowo obracać kąty 45°. Układy zestyków pomocniczych są wymienne, co zapewnia znaczne uproszczenie okablowania.

### Charakterystyka robocza

- maksymalny zakres roboczy: 3600 cykli/h
- prędkość przełączania: 0,5-1,5 m/s
- trwałość mechaniczna: >10 milionów cykli
- znamionowy prąd cieplny umowny Ith: 10A
- oznaczenie wg IEC/EN 60947-5-1:
  - A600 Q600 dla typu KB
  - A300 Q300 dla typu KM
- znamionowe napięcie izolacji Ui:
  - 690VAC dla typu KB
  - 440VAC dla typu KM
- znamionowe napięcie udarowe wytrzymywane Uimp:
  - 6kV dla typu KB
  - 4kV dla typu KM
- klasa izolacji II tylko dla typu KB
- rezystancja zestyków: <10mΩ
- zabezpieczenie zwarciove: szybki bezpiecznik 10A gG
- głowice robocze ze stopu aluminium z cynkiem (zama)
  - typy KB – samogasnący termoplastyczny polimer o podwójnej izolacji
  - typy KM – stop aluminium z cynkiem (zama)
- wejście kabla: standardowo dostarczane M20; dostępne też PG13.5 (patrz przypisy)
- mocowanie głowicy roboczej: bagnetowy mechanizm zatraskowy
- siła robocza: 3Ncm
- połączenie kabli: samozwalniający zacisk śrubowy
- moment obrotowy dokręcania:
  - wyłącznika: 2,5Nm
  - zacisków: 0,8Nm
  - pokrywy: 0,8Nm
  - głowicy: 0,8Nm
- przekrój przewodu: 1 lub 2 przewody, maksymalnie 2,5mm²
- warunki otoczenia:
  - temperatura pracy: -25...+70°C
  - temperatura składowania: -40...+70°C
  - odpowiednie do otoczenia o stopniu zanieczyszczenia: 3.
  - stopień ochrony IP20 dla zacisków
  - stopień ochrony IP65 dla obudowy

### Certyfikaty i zgodności

Uzyskane certyfikaty: cULus, EAC.  
Zgodne z normami: EN 50047, IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-5-1, IEC/EN 60204-1, UL508, CSA C22.2 nr 14.

- Ruch do przodu zestyków migowych | ☐ otwarte  
◄ Ruch powrotny zestyków migowych | ☐ zamknięte

|          |                                  |               |
|----------|----------------------------------|---------------|
| K... S11 | 21-22<br>13-14<br>21-22<br>13-14 | 0 15° 30° 85° |
| K... S02 | 11-12<br>21-22<br>11-12<br>21-22 | 0 15° 30° 85° |
| K... A11 | 25-26<br>17-18                   | 0 14° 27° 85° |
| K... L11 | 13-14<br>21-22                   | 0 30° 40° 85° |
| K... L02 | 21-22<br>11-12                   | 0 27° 85°     |

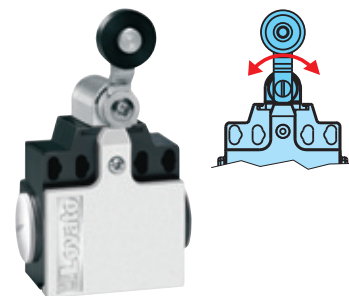
|          |                         |                       |
|----------|-------------------------|-----------------------|
| K... L20 | 13-14<br>23-24          | 0 27° 85°             |
| K... L12 | 21-22<br>31-32<br>13-14 | 0 28° 38° 85°         |
| K... L21 | 31-32<br>23-24<br>13-14 | 0 28° 38° 85°         |
| K... L03 | 11-12<br>21-22<br>31-32 | 0 28° 85°             |
| K... D02 | 21-22<br>11-12          | 75° 28° 28° 75°<br>mm |

# Mikrowyłączniki, wyłączniki krańcowe i nożne

## Wyłączniki krańcowe serii K. Dwa wejścia kabla z boku.

### Wymiary zgodne z EN 50047.

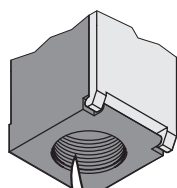
#### Dźwignia z rolką uchylną



KC E1... - KC E2...  
KN E1... - KN E2...



KC E3... - KN E3...



#### WEJŚCIE KABLA M20

Dla typów z wejściem kabla PG13.5  
dodać literę P na końcu kodu  
zamówienia. Np. KC E1 S11P

| Kod zamówienia                                       |                    | Zestyki                                       | Materiał<br>rolki    | Ilość<br>w opak. | Masa |
|--|--------------------|---|----------------------|------------------|------|
| Korpus<br>plastikowy                                 | Korpus<br>metalowy |   |                      |                  |      |
|  |                    |   |                      | Szt.             | [kg] |
| Dwa wejścia kabla z boku. Wymiary zgodne z EN 50047. |                    |   |                      |                  |      |
| KC E1 S11  | KN E1 S11          | 1NO+1NC<br>Migowe <sup>③</sup>                | Plastik <sup>①</sup> | 5                | ④    |
| KC E2 S11  | KN E2 S11          |   | Metal <sup>①</sup>   | 5                | ④    |
| KC E3 S11  | KN E3 S11          |   | Guma <sup>②</sup>    | 5                | ④    |
| KC E1 S02  | KN E1 S02          | 2NC<br>Migowe <sup>③</sup>                    | Plastik <sup>①</sup> | 5                | ④    |
| KC E2 S02  | KN E2 S02          |   | Metal <sup>①</sup>   | 5                | ④    |
| KC E3 S02  | KN E3 S02          |   | Guma <sup>②</sup>    | 5                | ④    |
| KC E1 A11  | KN E1 A11          | 1NO+1NC<br>Wolnop.<br>bez przer. <sup>③</sup> | Plastik <sup>①</sup> | 5                | ④    |
| KC E2 A11  | KN E2 A11          |   | Metal <sup>①</sup>   | 5                | ④    |
| KC E3 A11  | KN E3 A11          |   | Guma <sup>②</sup>    | 5                | ④    |
| KC E1 L11  | KN E1 L11          | 1NO+1NC<br>Wolnop. <sup>③</sup>               | Plastik <sup>①</sup> | 5                | ④    |
| KC E2 L11  | KN E2 L11          |   | Metal <sup>①</sup>   | 5                | ④    |
| KC E3 L11  | KN E3 L11          |   | Guma <sup>②</sup>    | 5                | ④    |
| KC E1 L02  | KN E1 L02          | 2NC<br>Wolnop. <sup>③</sup>                   | Plastik <sup>①</sup> | 5                | ④    |
| KC E2 L02  | KN E2 L02          |   | Metal <sup>①</sup>   | 5                | ④    |
| KC E3 L02  | KN E3 L02          |   | Guma <sup>②</sup>    | 5                | ④    |
| KC E1 L20  | KN E1 L20          | 2NO<br>Wolnop.                                | Plastik <sup>①</sup> | 5                | ④    |
| KC E2 L20  | KN E2 L20          |   | Metal <sup>①</sup>   | 5                | ④    |
| KC E3 L20  | KN E3 L20          |   | Guma <sup>②</sup>    | 5                | ④    |
| DWUKIERUNKOWE.                                       |                    |   |                      |                  |      |
| Dwa wejścia kabla z boku. Wymiary zgodne z EN 50047. |                    |   |                      |                  |      |
| KC E1 D02  | KN E1 D02          | 2NC <sup>③</sup><br>Niezałączne               | Plastik <sup>①</sup> | 5                | ④    |

① Ø19x5mm.

② Ø50x10mm.

③ Działanie bezpośrednie; ⊖ funkcja bezpieczeństwa wg IEC/EN 60947-5-1.

④ Prosimy o kontakt z naszym Serwisem Klienta (Tel. 71 79 79 021, email: klient@LovatoElectric.pl).

#### Charakterystyka ogólna

Wyłączniki krańcowe LOVATO ELECTRIC zaprojektowano tak, by spełniały wymogi szybkiej instalacji, prostoty okablowania, ustawiania, modułowości, trwałości i stałej niezawodności.

Zdejmowaną pokrywę korpusu zamontowano u dołu na zawiasach. Nowatorski bagnetowy mechanizm blokady umożliwia wyjmowanie i ustawianie głowicy roboczej w żądanej konfiguracji bez konieczności używania specjalnych narzędzi.

Głowice można osiowo obracać o kąty 90°.

Układy zestyków pomocniczych są wymienne, co zapewnia znaczne uproszczenie okablowania.

#### Charakterystyka robocza

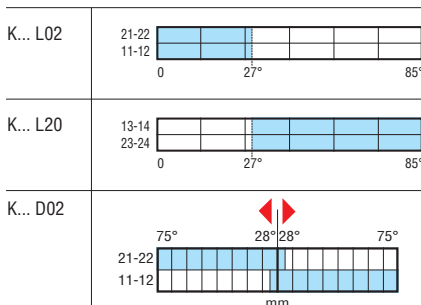
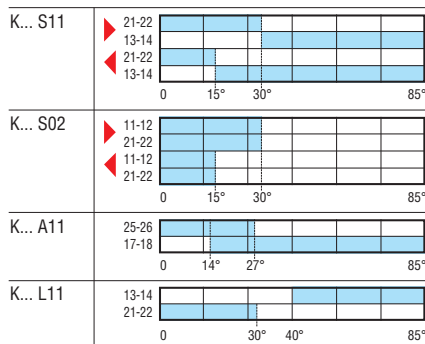
- maksymalny zakres roboczy: 3600 cykli/h
- prędkość przełączania: 0,5-1,5 m/s
- trwałość mechaniczna: >10 milionów cykli
- znamionowy prąd cieplny umowny Ith: 10A
- oznaczenie wg IEC/EN 60947-5-1:
  - A600 Q600 dla typu KC
  - A300 Q300 dla typu KN
- znamionowe napięcie izolacji Ui:
  - 690VAC dla typu KC
  - 440VAC dla typu KN
- znamionowe napięcie udarowe wytrzymywane Uimp:
  - 6kV dla typu KC
  - 4kV dla typu KN
- klasa izolacji II tylko dla typu KC
- rezystancja zestyków: <10mΩ
- zabezpieczenie zwarciove: szybki bezpiecznik 10A gG
- głowice robocze ze stopu aluminium z cynkiem (zama)
  - typy KC – samogasnący termoplastyczny polimer o podwójnej izolacji
  - typy KN – stop aluminium z cynkiem (zama)
- wejście kabla: standardowo dostarczane M20; dostępne też PG13.5 (patrz przypisy)
- mocowanie głowicy roboczej: bagnetowy mechanizm zatraskowy
- siła robocza: 3Ncm
- połączenie kabli: samozwalniający zacisk śrubowy
- moment obrotowy dokręcania:
  - wyłącznika: 2,5Nm
  - zacisków: 0,8Nm
  - pokrywy: 0,8Nm
  - głowicy: 0,8Nm
- przekrój przewodu: 1 lub 2 przewody, maksymalnie 2,5mm<sup>2</sup>
- warunki otoczenia:
  - temperatura pracy: -25...+70°C
  - temperatura składowania: -40...+70°C
  - odpowiednie do otoczenia o stopniu zanieczyszczenia: 3.
  - stopień ochrony IP20 dla zacisków
  - stopień ochrony IP65 dla obudowy

#### Certyfikaty i zgodności

Uzyskane certyfikaty: cULus, EAC.

Zgodne z normami: EN 50047, IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-5-1, IEC/EN 60204-1, UL508, CSA C22.2 nr 14.

- Ruch do przodu zestyków migowych | ☐ otwarte  
◄ Ruch powrotny zestyków migowych | ☒ zamknięte

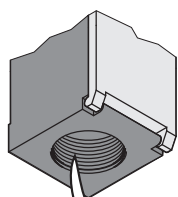
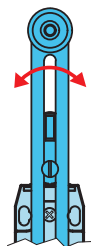




### Dźwignia z rolką regulowaną



KB F... - KM F...



#### WEJŚCIE KABLA M20

Dla typów z wejściem kabla PG13.5 dodać literę P na końcu kodu zamówienia. Np. KB F1 S11P

| Kod zamówienia | Korpus plastikowy | Korpus metalowy | Zestyki | Materiał rolki | Ilość w opak. | Masa |
|----------------|-------------------|-----------------|---------|----------------|---------------|------|
|                |                   |                 |         |                | Szt.          | [kg] |

Jedno wejście kabla z dołu. Wymiary wg EN 50047.

|           |           |                      |           |   |   |
|-----------|-----------|----------------------|-----------|---|---|
| KB F1 S11 | KM F1 S11 | 1NO+1NC              | Plastik 1 | 5 | 5 |
| KB F2 S11 | KM F2 S11 | Migowe 4             | Metal 1   | 5 | 5 |
| KB F3 S11 | KM F3 S11 |                      | Guma 2    | 5 | 5 |
| KB F4 S11 | KM F4 S11 |                      | Guma 3    | 5 | 5 |
| KB F1 S02 | KM F1 S02 | 2NC                  | Plastik 1 | 5 | 5 |
| KB F2 S02 | KM F2 S02 | Migowe 4             | Metal 1   | 5 | 5 |
| KB F3 S02 | KM F3 S02 |                      | Guma 2    | 5 | 5 |
| KB F4 S02 | KM F4 S02 |                      | Guma 3    | 5 | 5 |
| KB F1 A11 | KM F1 A11 | 1NO+1NC              | Plastik 1 | 5 | 5 |
| KB F2 A11 | KM F2 A11 | Wolnop. bez przer. 4 | Metal 1   | 5 | 5 |
| KB F3 A11 | KM F3 A11 |                      | Guma 2    | 5 | 5 |
| KB F4 A11 | KM F4 A11 |                      | Guma 3    | 5 | 5 |
| KB F1 L11 | KM F1 L11 | 1NO+1NC              | Plastik 1 | 5 | 5 |
| KB F2 L11 | KM F2 L11 | Wolnop. 4            | Metal 1   | 5 | 5 |
| KB F3 L11 | KM F3 L11 |                      | Guma 2    | 5 | 5 |
| KB F4 L11 | KM F4 L11 |                      | Guma 3    | 5 | 5 |
| KB F1 L02 | KM F1 L02 | 2NC                  | Plastik 1 | 5 | 5 |
| KB F2 L02 | KM F2 L02 | Wolnop. 4            | Metal 1   | 5 | 5 |
| KB F3 L02 | KM F3 L02 |                      | Guma 2    | 5 | 5 |
| KB F4 L02 | KM F4 L02 |                      | Guma 3    | 5 | 5 |
| KB F1 L20 | KM F1 L20 | 2NO                  | Plastik 1 | 5 | 5 |
| KB F2 L20 | KM F2 L20 | Wolnop.              | Metal 1   | 5 | 5 |
| KB F3 L20 | KM F3 L20 |                      | Guma 2    | 5 | 5 |
| KB F4 L20 | KM F4 L20 |                      | Guma 3    | 5 | 5 |
| KB F1 L12 | KM F1 L12 | 1NO+2NC              | Plastik 1 | 5 | 5 |
| KB F2 L12 | KM F2 L12 | Wolnop. 4            | Metal 1   | 5 | 5 |
| KB F3 L12 | KM F3 L12 |                      | Guma 2    | 5 | 5 |
| KB F4 L12 | KM F4 L12 |                      | Guma 3    | 5 | 5 |
| KB F1 L21 | KM F1 L21 | 2NO+1NC              | Plastik 1 | 5 | 5 |
| KB F2 L21 | KM F2 L21 | Wolnop. 4            | Metal 1   | 5 | 5 |
| KB F3 L21 | KM F3 L21 |                      | Guma 2    | 5 | 5 |
| KB F4 L21 | KM F4 L21 |                      | Guma 3    | 5 | 5 |
| KB F1 L03 | KM F1 L03 | 3NC                  | Plastik 1 | 5 | 5 |
| KB F2 L03 | KM F2 L03 | Wolnop. 4            | Metal 1   | 5 | 5 |
| KB F3 L03 | KM F3 L03 |                      | Guma 2    | 5 | 5 |
| KB F4 L03 | KM F4 L03 |                      | Guma 3    | 5 | 5 |

#### DWUKIERUNKOWE

Jedno wejście kabla z dołu. Wymiary wg EN 50047.

|           |           |                  |           |   |   |
|-----------|-----------|------------------|-----------|---|---|
| KB F1 D02 | KM F1 D02 | 2NC 4 Niezależne | Plastik 1 | 5 | 5 |
|-----------|-----------|------------------|-----------|---|---|

1 Ø19x5mm.

2 Ø50x10mm.

3 Ø50x10mm. Rolka z regulacją boczną.

4 Działanie bezpośrednie; ⊕ funkcja bezpieczeństwa wg IEC/EN 60947-5-1.

5 Prosimy o kontakt z naszym Serwisem Klienta (Tel. 71 79 79 021, email: klient@LovatoElectric.pl).

### Charakterystyka ogólna

Wyłączniki krańcowe LOVATO ELECTRIC zaprojektowano tak, by spełniały wymogi szybkiej instalacji, prostoty okablowania, ustawiania, modułowości, trwałości i stałej niezawodności.

Zdemontowaną pokrywę korpusu zamontowano u dołu na zawiasach. Nowatorski bagnetowy mechanizm blokady umożliwia wyjmowanie i ustawianie głowicy roboczej w żądanej konfiguracji bez konieczności używania specjalnych narzędzi. Głowice można osiowo obracać o kąty 180°. Układy zestyków pomocniczych są wymienne, co zapewnia znaczne uproszczenie okablowania.

### Charakterystyka robocza

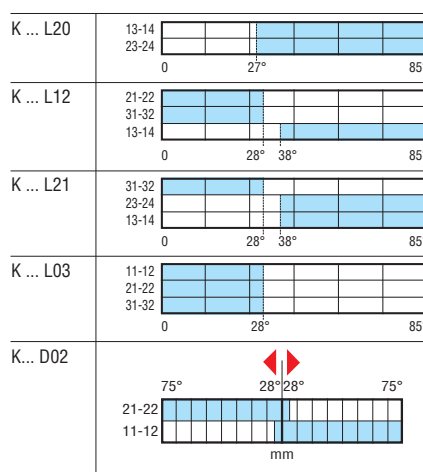
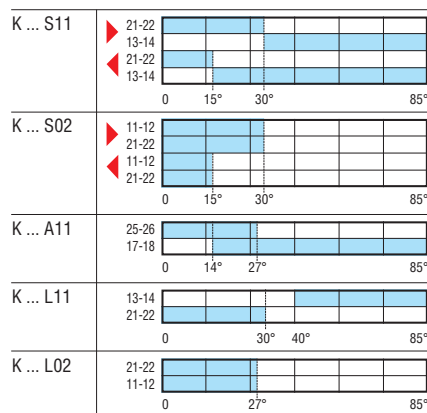
- maksymalny zakres roboczy: 3600 cykli/h
- prędkość przełączania: 0,5-1,5 m/s
- trwałość mechaniczna: >10 milionów cykli
- znamionowy prąd cieplny umowny Ith: 10A
- oznaczenie wg IEC/EN 60947-5-1:
  - A600 Q600 dla typu KB
  - A300 Q300 dla typu KM
- znamionowe napięcie izolacji Ui:
  - 690VAC dla typu KB
  - 440VAC dla typu KM
- znamionowe napięcie udarowe wytrzymywane Uimp:
  - 6kV dla typu KB
  - 4kV dla typu KM
- klasa izolacji II tylko dla typu KB
- rezystancja zestyków: <10mΩ
- zabezpieczenie zwarciove: szybki bezpiecznik 10A gG
- głowice robocze ze stopu aluminium z cynkiem (zama)
  - typy KB – samogasnący termoplastyczny polimer o podwójnej izolacji
  - typy KM – stop aluminium z cynkiem (zama)
- wejście kabla: standardowo dostarczane M20; dostępne też PG13.5 (patrz przypisy)
- mocowanie głowicy roboczej: bagnetowy mechanizm zatrzaskowy
- siła robocza: 3Ncm
- połączenie kabli: samozwalniający zacisk śrubowy
- moment obrotowy dokręcania:
  - wyłącznika: 2,5Nm
  - zacisków: 0,8Nm
  - pokryw: 0,8Nm
  - głowicy: 0,8Nm
- przekrój przewodu: 1 lub 2 przewody, maksymalnie 2,5mm²
- warunki otoczenia:
  - temperatura pracy: -25...+70°C
  - temperatura składowania: -40...+70°C
  - odpowiednie do otoczenia o stopniu zanieczyszczenia: 3.
  - stopień ochrony IP20 dla zacisków
  - stopień ochrony IP65 dla obudowy

### Certyfikaty i zgodności

Uzyskane certyfikaty: cULus, EAC.

Zgodne z normami: EN 50047, IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-5-1, IEC/EN 60204-1, UL508, CSA C22.2 nr 14.

- Ruch do przodu zestyków migowych | ☐ otwarte  
◄ Ruch powrotny zestyków migowych | ☐ zamknięte



# Mikrowyłączniki, wyłączniki krańcowe i nożne

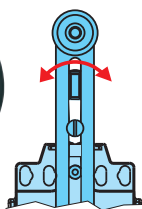
## Wyłączniki krańcowe serii K. Dwa wejścia kabla z boku.

### Wymiary zgodne z EN 50047.

#### Dźwignia z rolką regulowaną



KC F... - KN F...



| Kod zamówienia                                       | Korpus plastikowy | Korpus metalowy | Zestyki                         | Materiał rolki              | Ilość w opak. | Masa |
|--|-------------------|-----------------|---------------------------------|-----------------------------|---------------|------|
|  |                   |                 |                                 |                             | Szt.          | [kg] |
| Dwa wejścia kabla z boku. Wymiary zgodne z EN 50047. |                   |                 |                                 |                             |               |      |
| KC F1 S11  | KN F1 S11         | 1NO+1NC         | Migowe <sup>3</sup>             | Plastik <sup>1</sup>        | 5             | 4    |
| KC F2 S11  | KN F2 S11         |                 |                                 | Metal <sup>1</sup>          | 5             | 4    |
| KC F3 S11  | KN F3 S11         |                 |                                 | Guma <sup>2</sup>           | 5             | 4    |
| KC F4 S11  | KN F4 S11         |                 |                                 | Guma <sup>2</sup> reg. boc. | 5             | 4    |
| KC F1 S02  | KN F1 S02         | 2NC             | Migowe <sup>3</sup>             | Plastik <sup>1</sup>        | 5             | 4    |
| KC F2 S02  | KN F2 S02         |                 |                                 | Metal <sup>1</sup>          | 5             | 4    |
| KC F3 S02  | KN F3 S02         |                 |                                 | Guma <sup>2</sup>           | 5             | 4    |
| KC F4 S02  | KN F4 S02         |                 |                                 | Guma <sup>2</sup> reg. boc. | 5             | 4    |
| KC F1 A11  | KN F1 A11         | 1NO+1NC         | Wolnop. bez przer. <sup>4</sup> | Plastik <sup>1</sup>        | 5             | 4    |
| KC F2 A11  | KN F2 A11         |                 |                                 | Metal <sup>1</sup>          | 5             | 4    |
| KC F3 A11  | KN F3 A11         |                 |                                 | Guma <sup>2</sup>           | 5             | 4    |
| KC F4 A11  | KN F4 A11         |                 |                                 | Guma <sup>2</sup> reg. boc. | 5             | 4    |
| KC F1 L11  | KN F1 L11         | 1NO+1NC         | Wolnop. <sup>4</sup>            | Plastik <sup>1</sup>        | 5             | 4    |
| KC F2 L11  | KN F2 L11         |                 |                                 | Metal <sup>1</sup>          | 5             | 4    |
| KC F3 L11  | KN F3 L11         |                 |                                 | Guma <sup>2</sup>           | 5             | 4    |
| KC F4 L11  | KN F4 L11         |                 |                                 | Guma <sup>2</sup> reg. boc. | 5             | 4    |
| KC F1 L02  | KN F1 L02         | 2NC             | Wolnop. <sup>4</sup>            | Plastik <sup>1</sup>        | 5             | 4    |
| KC F2 L02  | KN F2 L02         |                 |                                 | Metal <sup>1</sup>          | 5             | 4    |
| KC F3 L02  | KN F3 L02         |                 |                                 | Guma <sup>2</sup>           | 5             | 4    |
| KC F4 L02  | KN F4 L02         |                 |                                 | Guma <sup>2</sup> reg. boc. | 5             | 4    |
| KC F1 L20  | KN F1 L20         | 2NO             | Wolnop.                         | Plastik <sup>1</sup>        | 5             | 4    |
| KC F2 L20  | KN F2 L20         |                 |                                 | Metal <sup>1</sup>          | 5             | 4    |
| KC F3 L20  | KN F3 L20         |                 |                                 | Guma <sup>2</sup>           | 5             | 4    |
| KC F4 L20  | KN F4 L20         |                 |                                 | Guma <sup>2</sup> reg. boc. | 5             | 4    |

<sup>1</sup> Ø19x5mm.

<sup>2</sup> Ø50x10mm.

<sup>3</sup> Działanie bezpośrednie; ⊕ funkcja bezpieczeństwa wg IEC/EN 60947-5-1.

<sup>4</sup> Prosimy o kontakt z naszym Serwisem Klienta (Tel. 71 79 79 021, email: klient@LovatoElectric.pl).

#### Charakterystyka ogólna

Wyłączniki krańcowe LOVATO ELECTRIC zaprojektowano tak, by spełniały wymogi szybkiej instalacji, prostoty okablowania, ustawiania, modułowości, trwałości i stałej niezawodności.

Zdejmowaną pokrywę korpusu zamontowano u dołu na zawiasach. Nowatorski bagnetowy mechanizm blokady umożliwia wyjmowanie i ustawianie głowicy roboczej w żądanej konfiguracji bez konieczności używania specjalnych narzędzi. Głowice można osiowo obracać o kąty 180°. Układy zestyków pomocniczych są wymienne, co zapewnia znaczne uproszczenie okablowania.

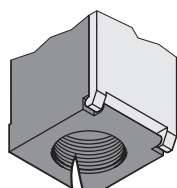
#### Charakterystyka robocza

- maksymalny zakres roboczy: 3600 cykli/h
- prędkość przełączania: 0,5-1,5 m/s
- trwałość mechaniczna: >10 milionów cykli
- znamionowy prąd cieplny umowny Ith: 10A
- oznaczenie wg IEC/EN 60947-5-1:
  - A600 Q600 dla typu KC
  - A300 Q300 dla typu KN
- znamionowe napięcie izolacji Ui:
  - 690VAC dla typu KC
  - 440VAC dla typu KN
- znamionowe napięcie udarowe wytrzymywane Uimp:
  - 6kV dla typu KC
  - 4kV dla typu KN
- klasa izolacji II tylko dla typu KC
- rezystancja zestyków: <10mΩ
- zabezpieczenie zwarciove: szybki bezpiecznik 10A gG
- głowice robocze ze stopu aluminium z cynkiem (zama)
  - typy KC – samogasnący termoplastyczny polimer o podwójnej izolacji
  - typy KN – stop aluminium z cynkiem (zama)
- wejście kabla: standardowo dostarczane M20; dostępne też PG13.5 (patrz przypisy)
- mocowanie głowicy roboczej: bagnetowy mechanizm zatrzaskowy
- siła robocza: 3Ncm
- połączenie kabli: samozwalniający zacisk śrubowy
- moment obrotowy dokręcania:
  - wyłącznika: 2,5Nm
  - zacisków: 0,8Nm
  - pokrywy: 0,8Nm
  - głowicy: 0,8Nm
- przekrój przewodu: 1 lub 2 przewody, maksymalnie 2,5mm<sup>2</sup>
- warunki otoczenia:
  - temperatura pracy: -25...+70°C
  - temperatura składowania: -40...+70°C
  - odpowiednie do otoczenia o stopniu zanieczyszczenia: 3.
  - stopień ochrony IP20 dla zacisków
  - stopień ochrony IP65 dla obudowy

#### Certyfikaty i zgodności

Uzyskane certyfikaty: cULus, EAC.

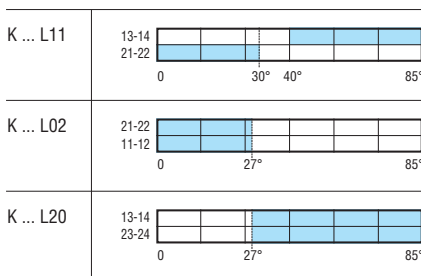
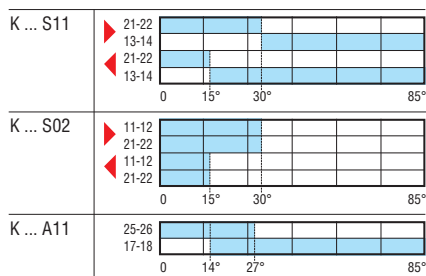
Zgodne z normami: EN 50047, IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-5-1, IEC/EN 60204-1, UL508, CSA C22.2 nr 14.



#### WEJŚCIE KABLA M20

Dla typów z wejściem kabla PG13.5 dodać literę P na końcu kodu zamówienia. Np. KC F1 S11P

- Ruch do przodu zestyków migowych | ☐ otwarte  
 ◄ Ruch powrotny zestyków migowych | ☒ zamknięte



# Mikrowyłączniki, wyłączniki krańcowe i nożne

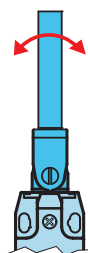
Wyłączniki krańcowe serii K. Jedno wejście kabla z dołu.

Wymiary wg EN 50047. Dwa boczne wejścia kabla. Wymiary zgodne z EN 50047.

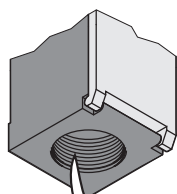
## Dźwignia z prętem ceramicznym



KB H... - KM H...



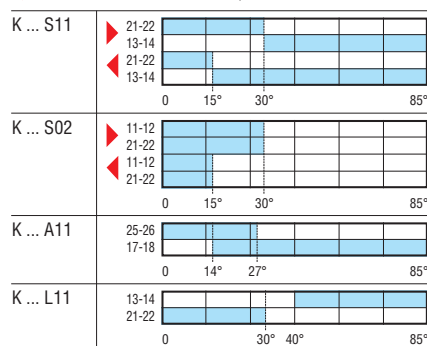
KC H... - KN H...



### WEJŚCIE KABLA M20

Dla typów z wejściem kabla PG13.5 dodać literę P na końcu kodu zamówienia. Np. KB H1 S11P

- Ruch do przodu zestyków migowych |  otwarte  
➤ Ruch powrotny zestyków migowych |  zamknięte



| Kod zamówienia                                       |                 | Zestyki                     | Materiał pręta | Ilość w opak. | Masa |
|--|-----------------|-----------------------------|----------------|---------------|------|
| Korpus plastikowy                                    | Korpus metalowy |                             |                | Szt.          | [kg] |
| Jedno wejście kabla z dołu. Wymiary wg EN 50047.     |                 |                             |                |               |      |
| KB H1 S11  | KM H1 S11       | 1NO+1NC Migowe①             | Ceramicz.      | 5             | ②    |
| KB H1 S02  | KM H1 S02       | 2NC Migowe①                 | Ceramicz.      | 5             | ②    |
| KB H1 A11  | KM H1 A11       | 1NO+1NC Wolnop. bez przer.① | Ceramicz.      | 5             | ②    |
| KB H1 L11  | KM H1 L11       | 1NO+1NC Wolnop.①            | Ceramicz.      | 5             | ②    |
| KB H1 L02  | KM H1 L02       | 2NC Wolnop.①                | Ceramicz.      | 5             | ②    |
| KB H1 L20  | KM H1 L20       | 2NO Wolnop.                 | Ceramicz.      | 5             | ②    |
| KB H1 L12  | KM H1 L12       | 1NO+2NC Wolnop.①            | Ceramicz.      | 5             | ②    |
| KB H1 L21  | KM H1 L21       | 2NO+1NC Wolnop.①            | Ceramicz.      | 5             | ②    |
| KB H1 L03  | KM H1 L03       | 3NC Wolnop.①                | Ceramicz.      | 5             | ②    |
| Dwa boczne wejścia kabla. Wymiary zgodne z EN 50047. |                 |                             |                |               |      |
| KC H1 S11  | KN H1 S11       | 1NO+1NC Migowe①             | Ceramicz.      | 5             | ②    |
| KC H1 S02  | KN H1 S02       | 2NC Migowe①                 | Ceramicz.      | 5             | ②    |
| KC H1 A11  | KN H1 A11       | 1NO+1NC Wolnop. bez przer.① | Ceramicz.      | 5             | ②    |
| KC H1 L11  | KN H1 L11       | 1NO+1NC Wolnop.①            | Ceramicz.      | 5             | ②    |
| KC H1 L02  | KN H1 L02       | 2NC Wolnop.①                | Ceramicz.      | 5             | ②    |
| KC H1 L20  | KN H1 L20       | 2NO Wolnop.                 | Ceramicz.      | 5             | ②    |

① Działanie bezpośrednie; ➡ funkcja bezpieczeństwa wg IEC/EN 60947-5-1.

② Prosimy o kontakt z naszym Serwisem Klienta (Tel. 71 79 79 021, email: klient@LovatoElectric.pl).

## Charakterystyka ogólna

Wyłączniki krańcowe LOVATO ELECTRIC zaprojektowano tak, by spełniały wymogi szybkiej instalacji, prostoty okablowania, ustawiania, modułowości, trwałości i stałej niezawodności.

Zdejmowaną pokrywę korpusu zamontowano u dołu na zawiasach. Nowatorski bagnetowy mechanizm blokady umożliwia wyjmowanie i ustawianie głowicy roboczej w żądanej konfiguracji bez konieczności używania specjalnych narzędzi. Głowice można osiowo obracać o kąty 45°. Układy zestyków pomocniczych są wymienne, co zapewnia znaczne uproszczenie okablowania.

## Charakterystyka robocza

- maksymalny zakres roboczy: 3600 cykli/h
- prędkość przełączania: 0,5-1,5 m/s
- trwałość mechaniczna: >10 milionów cykli
- znamionowy prąd cieplny umowny Ith: 10A
- oznaczenie wg IEC/EN 60947-5-1:
  - A600 Q600 dla typu KB-KC
  - A300 Q300 dla typu KM-KN
- znamionowe napięcie izolacji Ui:
  - 690VAC dla typu KB-KC
  - 440VAC dla typu KM-KN
- znamionowe napięcie udarowe wytrzymywane Uimp:
  - 6kV dla typu KB-KC
  - 4kV dla typu KM-KN
- klasa izolacji II tylko dla typu KB-KC
- rezystancja zestyków: <10mΩ
- zabezpieczenie zwarciove: szybki bezpiecznik 10A gG
- głowice robocze ze stopu aluminium z cynkiem (zama)
  - typy KB-KC – samogasnący termoplastyczny polimer o podwójnej izolacji
  - typy KM-KN – stop aluminium z cynkiem (zama)
- wejście kabla: standardowo dostarczane M20; dostępne też PG13.5 (patrz przypisy)
- mocowanie głowicy roboczej: bagnetowy mechanizm zatrzaskowy
- siła robocza: 3Ncm
- połączenie kabli: samozwalniający zacisk śrubowy
- moment obrotowy dokręcania:
  - wyłącznika: 2,5Nm
  - zacisków: 0,8Nm
  - pokrywy: 0,8Nm
  - głowicy: 0,8Nm
- przekrój przewodu: 1 lub 2 przewody, maksymalnie 2,5mm²
- warunki otoczenia:
  - temperatura pracy: -25...+70°C
  - temperatura składowania: -40...+70°C
  - odpowiednie do otoczenia o stopniu zanieczyszczenia: 3.
  - stopień ochrony IP20 dla zacisków
  - stopień ochrony IP65 dla obudowy

## Certyfikaty i zgodności

Uzyskane certyfikaty: cULus, EAC.  
Zgodne z normami: EN 50047, IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-5-1, IEC/EN 60204-1, UL508, CSA C22.2 nr 14.

# Mikrowyłączniki, wyłączniki krańcowe i nożne

Wyłączniki krańcowe serii K. Jedno wejście kabla z dołu.

Wymiary wg EN 50047. Dwa boczne wejścia kabla. Wymiary zgodne z EN 50047.

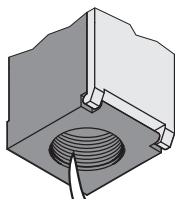
## Dźwignia z regulacją pręta



KB L... - KM L...



KC L... - KN L...



### WEJŚCIE KABLA M20

Dla typów z wejściem kabla PG13.5 dodać literę P na końcu kodu zamówienia. Np. KB L1 S11P

| Kod zamówienia | Korpus     | Zestyki | Materiał | Ilość   | Masa |
|----------------|------------|---------|----------|---------|------|
|                | plastikowy |         | pręta    | w opak. |      |
|                | metalowy   |         |          | Szt.    | [kg] |

Jedno wejście kabla z dołu. Wymiary wg EN 50047.

|           |           |                                 |         |   |   |
|-----------|-----------|---------------------------------|---------|---|---|
| KB L1 S11 | KM L1 S11 | 1NO+1NC                         | Plastik | 5 | 2 |
| KB L2 S11 | KM L2 S11 | Migowe <sup>1</sup>             | Metal   | 5 | 2 |
| KB L1 S02 | KM L1 S02 | 2NC                             | Plastik | 5 | 2 |
| KB L2 S02 | KM L2 S02 | Migowe <sup>1</sup>             | Metal   | 5 | 2 |
| KB L1 A11 | KM L1 A11 | 1NO+1NC                         | Plastik | 5 | 2 |
| KB L2 A11 | KM L2 A11 | Wolnop. bez przer. <sup>1</sup> | Metal   | 5 | 2 |
| KB L1 L11 | KM L1 L11 | 1NO+1NC                         | Plastik | 5 | 2 |
| KB L2 L11 | KM L2 L11 | Wolnop. <sup>1</sup>            | Metal   | 5 | 2 |
| KB L1 L02 | KM L1 L02 | 2NC                             | Plastik | 5 | 2 |
| KB L2 L02 | KM L2 L02 | Wolnop. <sup>1</sup>            | Metal   | 5 | 2 |
| KB L1 L20 | KM L1 L20 | 2NO                             | Plastik | 5 | 2 |
| KB L2 L20 | KM L2 L20 | Wolnop.                         | Metal   | 5 | 2 |
| KB L1 L12 | KM L1 L12 | 1NO+2NC                         | Plastik | 5 | 2 |
| KB L2 L12 | KM L2 L12 | Wolnop. <sup>1</sup>            | Metal   | 5 | 2 |
| KB L1 L21 | KM L1 L21 | 2NO+1NC                         | Plastik | 5 | 2 |
| KB L2 L21 | KM L2 L21 | Wolnop. <sup>1</sup>            | Metal   | 5 | 2 |
| KB L1 L03 | KM L1 L03 | 3NC                             | Plastik | 5 | 2 |
| KB L2 L03 | KM L2 L03 | Wolnop. <sup>1</sup>            | Metal   | 5 | 2 |

Dwa boczne wejścia kabla. Wymiary zgodne z EN 50047.

|           |           |                                 |         |   |   |
|-----------|-----------|---------------------------------|---------|---|---|
| KC L1 S11 | KN L1 S11 | 1NO+1NC                         | Plastik | 5 | 2 |
| KC L2 S11 | KN L2 S11 | Migowe <sup>1</sup>             | Metal   | 5 | 2 |
| KC L1 S02 | KN L1 S02 | 2NC                             | Plastik | 5 | 2 |
| KC L2 S02 | KN L2 S02 | Migowe <sup>1</sup>             | Metal   | 5 | 2 |
| KC L1 A11 | KN L1 A11 | 1NO+1NC                         | Plastik | 5 | 2 |
| KC L2 A11 | KN L2 A11 | Wolnop. bez przer. <sup>1</sup> | Metal   | 5 | 2 |
| KC L1 L11 | KN L1 L11 | 1NO+1NC                         | Plastik | 5 | 2 |
| KC L2 L11 | KN L2 L11 | Wolnop. <sup>1</sup>            | Metal   | 5 | 2 |
| KC L1 L02 | KN L1 L02 | 2NC                             | Plastik | 5 | 2 |
| KC L2 L02 | KN L2 L02 | Wolnop. <sup>1</sup>            | Metal   | 5 | 2 |
| KC L1 L20 | KN L1 L20 | 2NO                             | Plastik | 5 | 2 |
| KC L2 L20 | KN L2 L20 | Wolnop.                         | Metal   | 5 | 2 |

DWUKIERUNKOWE.

Jedno wejście kabla z dołu. Wymiary wg EN 50047.

|           |           |                  |         |   |   |
|-----------|-----------|------------------|---------|---|---|
| KB L1 D02 | KM L1 D02 | 2NC <sup>1</sup> | Plastik | 5 | 2 |
|           |           | Niezależne       |         |   |   |
| KB L2 D02 | KM L2 D02 | 2NC <sup>1</sup> | Metal   | 5 | 2 |
|           |           | Niezależne       |         |   |   |

<sup>1</sup> Działanie bezpośrednie. Funkcja bezpieczeństwa wg IEC/EN 60947-5-1.

<sup>2</sup> Prosimy o kontakt z naszym Serwisem Klienta (Tel. 71 79 79 021, email: klient@LovatoElectric.pl).

## Charakterystyka ogólna

Wyłączniki krańcowe LOVATO ELECTRIC zaprojektowano tak, by spełniały wymogi szybkiej instalacji, prostoty okablowania, ustawiania, modułowości, trwałości i stałej niezawodności.

Zdejmowaną pokrywę korpusu zamontowano u dołu na zawiasach. Nowatorski bagnetowy mechanizm blokady umożliwia wyjmowanie i ustawianie głowicy roboczej w żądanej konfiguracji bez konieczności używania specjalnych narzędzi. Głowice można osiowo obracać o kąty 90° (180° dla typów KC... i KN...). Układy zestyków pomocniczych są wymienne, co zapewnia znaczne uproszczenie okablowania.

## Charakterystyka robocza

- maksymalny zakres roboczy: 3600 cykl/h
- prędkość przełączania: 0,5-1,5 m/s
- trwałość mechaniczna: >10 milionów cykli
- znamionowy prąd cieplny umowny Ith: 10A
- oznaczenie wg IEC/EN60947-5-1:
  - A600 Q600 dla typu KB-KC
  - A300 Q300 dla typu KM-KN
- znamionowe napięcie izolacji Ui:
  - 690VAC dla typu KB-KC
  - 440VAC dla typu KM-KN
- znamionowe napięcie udarowe wytrzymywane Uimp:
  - 6kV dla typu KB-KC
  - 4kV dla typu KM-KN
- klasa izolacji II tylko dla typu KB-KC
- rezystancja zestyków: <10mΩ
- zabezpieczenie zwarciove: szybki bezpiecznik 10A gG
- głowice robocze ze stopu aluminium z cynkiem (zama)
  - typy KB-KC – samogasnący termoplastyczny polimer o podwójnej izolacji
  - typy KM-KN – stop aluminium z cynkiem (zama)
- wejście kabla: standardowo dostarczane M20; dostępne też PG13.5 (patrz przypisy)
- mocowanie głowicy roboczej: bagnetowy mechanizm zatrzaskowy
- siła robocza: 3Ncm
- połączenie kabli: samozwalniający zacisk śrubowy
- moment obrotowy dokręcania:
  - wyłącznika: 2,5Nm
  - zacisków: 0,8Nm
  - pokryw: 0,8Nm
  - głowicy: 0,8Nm
- przekrój przewodu: 1 lub 2 przewody, maksymalnie 2,5mm<sup>2</sup>
- warunki otoczenia:
  - temperatura pracy: -25...+70°C
  - temperatura składowania: -40...+70°C
  - odpowiednie do otoczenia o stopniu zanieczyszczenia: 3.
  - stopień ochrony IP20 dla zacisków
  - stopień ochrony IP65 dla obudowy

## Certyfikaty i zgodności

Uzyskane certyfikaty: cULus, EAC.

Zgodne z normami: EN 50047, IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-5-1, IEC/EN 60204-1, UL508, CSA C22.2 nr 14.

- Ruch do przodu zestyków migowych | ☐ otwarte  
 ◄ Ruch powrotny zestyków migowych | ☒ zamknięte

|           |                                  |               |
|-----------|----------------------------------|---------------|
| K ... S11 | 21-22<br>13-14<br>21-22<br>13-14 | 0 15° 30° 85° |
| K ... S02 | 11-12<br>21-22<br>11-12<br>21-22 | 0 15° 30° 85° |
| K ... A11 | 25-26<br>17-18                   | 0 14° 27° 85° |
| K ... L11 | 13-14<br>21-22                   | 0 30° 40° 85° |
| K ... L02 | 21-22<br>11-12                   | 0 27° 85°     |

|           |                         |                 |
|-----------|-------------------------|-----------------|
| K ... L20 | 13-14<br>23-24          | 0 27° 85°       |
| K ... L12 | 21-22<br>31-32<br>13-14 | 0 28° 38° 85°   |
| K ... L21 | 31-32<br>23-24<br>13-14 | 0 28° 38° 85°   |
| K ... L03 | 11-12<br>21-22<br>31-32 | 0 28° 85°       |
| K... D02  | 21-22<br>11-12          | 75° 28° 28° 75° |



# Mikrowyłączniki, wyłączniki krańcowe i nożne

Wyłączniki krańcowe serii K. Jedno wejście kabla z dołu.

Wymiary wg EN 50047. Dwa boczne wejścia kabla. Wymiary zgodne z EN 50047.

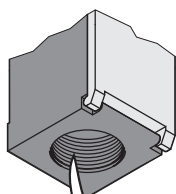
## Pręt uchylny wielokierunkowo



KB M1... - KM M1...



KC M2... - KN M2...



### WEJŚCIE KABLA M20

Dla typów z wejściem kabla PG13.5 dodać literę P na końcu kodu zamówienia. Np. KB M1 S11P

- Ruch do przodu zestyków migowych | ☐ otwarte  
◄ Ruch powrotny zestyków migowych | ☒ zamknięte

|          |                                  |            |
|----------|----------------------------------|------------|
| K... S11 | 21-22<br>13-14<br>21-22<br>13-14 | 0 4° 14°   |
| K... S02 | 11-12<br>21-22<br>11-12<br>21-22 | 0 4° 14°   |
| K... A11 | 25-26<br>17-18                   | 0 7,5° 14° |
| K... L11 | 13-14<br>21-22                   | 0 14° 19°  |

| Kod zamówienia                                       |                    | Zestyki               | Materiał<br>pręta | Ilość<br>w opak. | Masa |
|--|--------------------|-----------------------|-------------------|------------------|------|
| Korpus<br>plastikowy                                 | Korpus<br>metalowy |                       |                   |                  |      |
|  |                    |                       |                   | Szt.             | [kg] |
| Jedno wejście kabla z dołu. Wymiary wg EN 50047.     |                    |                       |                   |                  |      |
| KB M1 S11  | KM M1 S11          | 1NO+1NC               | Elastycz.         | 5                | ❶    |
| KB M2 S11  | KM M2 S11          | Migowe                | Półsztyw.         | 5                | ❶    |
| KB M1 S02  | KM M1 S02          | 2NC                   | Elastycz.         | 5                | ❶    |
| KB M2 S02  | KM M2 S02          | Migowe                | Półsztyw.         | 5                | ❶    |
| KB M1 A11  | KM M1 A11          | 1NO+1NC               | Elastycz.         | 5                | ❶    |
| KB M2 A11  | KM M2 A11          | Wolnop.<br>bez przer. | Półsztyw.         | 5                | ❶    |
| KB M1 L11  | KM M1 L11          | 1NO+1NC               | Elastycz.         | 5                | ❶    |
| KB M2 L11  | KM M2 L11          | Wolnop.               | Półsztyw.         | 5                | ❶    |
| KB M1 L02  | KM M1 L02          | 2NC                   | Elastycz.         | 5                | ❶    |
| KB M2 L02  | KM M2 L02          | Wolnop.               | Półsztyw.         | 5                | ❶    |
| KB M1 L20  | KM M1 L20          | 2NO                   | Elastycz.         | 5                | ❶    |
| KB M2 L20  | KM M2 L20          | Wolnop.               | Półsztyw.         | 5                | ❶    |
| KB M1 L12  | KM M1 L12          | 1NO+2NC               | Elastycz.         | 5                | ❶    |
| KB M2 L12  | KM M2 L12          | Wolnop.               | Półsztyw.         | 5                | ❶    |
| KB M1 L21  | KM M1 L21          | 2NO+1NC               | Elastycz.         | 5                | ❶    |
| KB M2 L21  | KM M2 L21          | Wolnop.               | Półsztyw.         | 5                | ❶    |
| KB M1 L03  | KM M1 L03          | 3NC                   | Elastycz.         | 5                | ❶    |
| KB M2 L03  | KM M2 L03          | Wolnop.               | Półsztyw.         | 5                | ❶    |
| Dwa boczne wejścia kabla. Wymiary zgodne z EN 50047. |                    |                       |                   |                  |      |
| KC M1 S11  | KN M1 S11          | 1NO+1NC               | Elastycz.         | 5                | ❶    |
| KC M2 S11  | KN M2 S11          | Migowe                | Półsztyw.         | 5                | ❶    |
| KC M1 S02  | KN M1 S02          | 2NC                   | Elastycz.         | 5                | ❶    |
| KC M2 S02  | KN M2 S02          | Migowe                | Półsztyw.         | 5                | ❶    |
| KC M1 A11  | KN M1 A11          | 1NO+1NC               | Elastycz.         | 5                | ❶    |
| KC M2 A11  | KN M2 A11          | Wolnop.<br>bez przer. | Półsztyw.         | 5                | ❶    |
| KC M1 L11  | KN M1 L11          | 1NO+1NC               | Elastycz.         | 5                | ❶    |
| KC M2 L11  | KN M2 L11          | Wolnop.               | Półsztyw.         | 5                | ❶    |
| KC M1 L02  | KN M1 L02          | 2NC                   | Elastycz.         | 5                | ❶    |
| KC M2 L02  | KN M2 L02          | Wolnop.               | Półsztyw.         | 5                | ❶    |
| KC M1 L20  | KN M1 L20          | 2NO                   | Elastycz.         | 5                | ❶    |
| KC M2 L20  | KN M2 L20          | Wolnop.               | Półsztyw.         | 5                | ❶    |

❶ Prosimy o kontakt z naszym Serwisem Klienta (Tel. 71 79 79 021, email: klient@LovatoElectric.pl).

## Charakterystyka ogólna

Wyłączniki krańcowe LOVATO ELECTRIC zaprojektowano tak, by spełniały wymogi szybkiej instalacji, prostoty okablowania, ustawiania, modułowości, trwałości i stałej niezawodności.

Zdejmowaną pokrywę korpusu zamontowano u dołu na zawiasach. Nowatorski bagnetowy mechanizm blokady umożliwia wyjmowanie i ustawianie głowicy roboczej w żądanej konfiguracji bez konieczności używania specjalnych narzędzi. Układy zestyków pomocniczych są wymienne, co zapewnia znaczne uproszczenie okablowania.

## Charakterystyka robocza

- maksymalny zakres roboczy: 3600 cykli/h
- prędkość przełączania: 0,5-1,5 m/s
- trwałość mechaniczna: >10 milionów cykli
- znamionowy prąd cieplny umowny Ith: 10A
- oznaczenie wg IEC/EN60947-5-1:
  - A600 Q600 dla typu KB-KC
  - A300 Q300 dla typu KM-KN
- znamionowe napięcie izolacji Ui:
  - 690VAC dla typu KB-KC
  - 440VAC dla typu KM-KN
- znamionowe napięcie udarowe wytrzymywane Uimp:
  - 6kV dla typu KB-KC
  - 4kV dla typu KM-KN
- klasa izolacji II tylko dla typu KB-KC
- rezystancja zestyków: <10mΩ
- zabezpieczenie zwarciove: szybki bezpiecznik 10A gG
- głowice robocze ze stopu aluminium z cynkiem (zama)
  - typy KB-KC – samogasnący termoplastyczny polimer o podwójnej izolacji
  - typy KM-KN – stop aluminium z cynkiem (zama)
- wejście kabla: standardowo dostarczane M20; dostępne też PG13.5 (patrz przypisy)
- mocowanie głowicy roboczej: bagnetowy mechanizm zatrzaskowy
- siła robocza: 1Ncm
- połączenie kabli: samozwalniający zacisk śrubowy
- moment obrotowy dokręcania:
  - wyłącznika: 2,5Nm
  - zacisków: 0,8Nm
  - pokrywy: 0,8Nm
- przekrój przewodu: 1 lub 2 przewody, maksymalnie 2,5mm²
- warunki otoczenia:
  - temperatura pracy: -25...+70°C
  - temperatura składowania: -40...+70°C
  - odpowiednie do otoczenia o stopniu zanieczyszczenia: 3.
  - stopień ochrony IP20 dla zacisków
  - stopień ochrony IP65 dla obudowy

## Certyfikaty i zgodności

Uzyskane certyfikaty: cULus, EAC.  
Zgodne z normami: EN 50047, IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-5-1, IEC/EN 60204-1, UL508, CSA C22.2 nr 14.

|          |                         |             |
|----------|-------------------------|-------------|
| K... L02 | 21-22<br>11-12          | 0 14°       |
| K... L20 | 13-14<br>23-24          | 0 14°       |
| K... L12 | 21-22<br>31-32<br>13-14 | 0 14,5° 30° |
| K... L21 | 31-32<br>23-24<br>13-14 | 0 14,5° 30° |
| K... L03 | 11-12<br>21-22<br>31-32 | 0 14,5°     |

# Mikrowyłączniki, wyłączniki krańcowe i nożne

Wyłączniki krańcowe serii K. Jedno wejście kabla z dołu. Wymiary wg EN 50047.

Dwa boczne wejścia kabla. Wymiary zgodne z EN 50047.

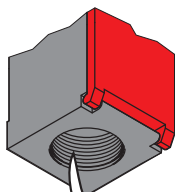
## Zawiasowe



KB P... - KM P...



KC P... - KN P...



### WEJŚCIE KABLA M20

Dla typów z wejściem kabla PG13.5 dodać literę P na końcu kodu zamówienia. Np. KB P1 L11P

| Kod zamówienia | Korpus plastikowy | Korpus metalowy | Zestyki | Typ wałka | Ilość w opak. | Masa |
|----------------|-------------------|-----------------|---------|-----------|---------------|------|
|                |                   |                 |         |           | Szt.          | [kg] |

Jedno wejście kabla z dołu. Wymiary wg EN 50047.

|           |           |                   |                          |   |   |
|-----------|-----------|-------------------|--------------------------|---|---|
| KB P1 L11 | KM P1 L11 | 1NO+1NC Wolnop. ① | Cylinder krótki          | 5 | ② |
| KB P2 L11 | KM P2 L11 | 1NO+1NC Wolnop. ① | Cylinder długi           | 5 | ② |
| KB P3 L11 | KM P3 L11 | 1NO+1NC Wolnop. ① | Cylinder długi z redukc. | 5 | ② |
| KB P1 L02 | KM P1 L02 | 2NC Wolnop. ①     | Cylinder krótki          | 5 | ② |
| KB P2 L02 | KM P2 L02 | 2NC Wolnop. ①     | Cylinder długi           | 5 | ② |
| KB P3 L02 | KM P3 L02 | 2NC Wolnop. ①     | Cylinder długi z redukc. | 5 | ② |
| KB P1 L12 | KM P1 L12 | 1NO+2NC Wolnop. ① | Cylinder krótki          | 5 | ② |
| KB P2 L12 | KM P2 L12 | 1NO+2NC Wolnop. ① | Cylinder długi           | 5 | ② |
| KB P3 L12 | KM P3 L12 | 1NO+2NC Wolnop. ① | Cylinder długi z redukc. | 5 | ② |
| KB P1 L21 | KM P1 L21 | 2NO+1NC Wolnop. ① | Cylinder krótki          | 5 | ② |
| KB P2 L21 | KM P2 L21 | 2NO+1NC Wolnop. ① | Cylinder długi           | 5 | ② |
| KB P3 L21 | KM P3 L21 | 2NO+1NC Wolnop. ① | Cylinder długi z redukc. | 5 | ② |
| KB P1 L03 | KM P1 L03 | 3NC Wolnop. ①     | Cylinder krótki          | 5 | ② |
| KB P2 L03 | KM P2 L03 | 3NC Wolnop. ①     | Cylinder długi           | 5 | ② |
| KB P3 L03 | KM P3 L03 | 3NC Wolnop. ①     | Cylinder długi z redukc. | 5 | ② |

Dwa boczne wejścia kabla. Wymiary zgodne z EN 50047.

|           |           |                   |                          |   |   |
|-----------|-----------|-------------------|--------------------------|---|---|
| KC P1 L11 | KN P1 L11 | 1NO+1NC Wolnop. ① | Cylinder krótki          | 5 | ② |
| KC P2 L11 | KN P2 L11 | 1NO+1NC Wolnop. ① | Cylinder długi           | 5 | ② |
| KC P3 L11 | KN P3 L11 | 1NO+1NC Wolnop. ① | Cylinder długi z redukc. | 5 | ② |
| KC P1 L02 | KN P1 L02 | 2NC Wolnop. ①     | Cylinder krótki          | 5 | ② |
| KC P2 L02 | KN P2 L02 | 2NC Wolnop. ①     | Cylinder długi           | 5 | ② |
| KC P3 L02 | KN P3 L02 | 2NC Wolnop. ①     | Cylinder długi z redukc. | 5 | ② |

- ① Działanie bezpośrednie → funkcja bezpieczeństwa wg IEC/EN 60947-5-1.  
② Prosimy o kontakt z naszym Serwisem Klienta (Tel. 71 79 79 021, email: klient@LovatoElectric.pl).

## Charakterystyka ogólna

Wyłączniki krańcowe LOVATO ELECTRIC zaprojektowano tak, by spełniały wymogi szybkiej instalacji, prostoty okablowania, ustawiania, modułowości, trwałości i stałej niezawodności.

Zdejmowaną pokrywę korpusu zamontowano u dołu na zawiasach. Nowatorski bagnetowy mechanizm blokady umożliwia wyjmowanie i ustawianie głowicy roboczej w żądanej konfiguracji bez konieczności używania specjalnych narzędzi. Układy zestyków pomocniczych są wymienne, co zapewnia znaczne uproszczenie okablowania.

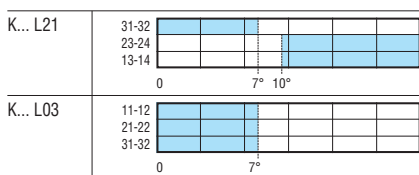
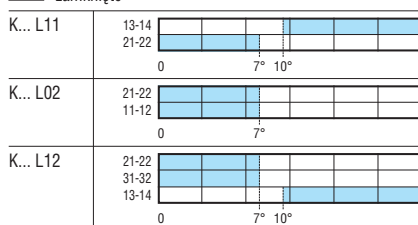
## Charakterystyka robocza

- maksymalny zakres roboczy: 3600 cykli/h
- prędkość przełączania: 0,5-1,5 m/s
- trwałość mechaniczna: >100 000 cykli
- znamionowy prąd cieplny umowny Ith: 10A
- oznaczenie wg IEC/EN60947-5-1:
  - A600 Q600 dla typu KB-KC
  - A300 Q300 dla typu KM-KN
- znamionowe napięcie izolacji Ui:
  - 690VAC dla typu KB-KC
  - 440VAC dla typu KM-KN
- znamionowe napięcie udarowe wytrzymywane Uimp:
  - 6kV dla typu KB-KC
  - 4kV dla typu KM-KN
- klasa izolacji II tylko dla typu KB-KC
- rezystancja zestyków: <10mΩ
- zabezpieczenie zwarciove: szybki bezpiecznik 10A gG
- głowice robocze ze stopu aluminium z cynkiem (zama)
  - typy KB-KC – samogasnący termoplastyczny polimer o podwójnej izolacji
  - typy KM-KN – stop aluminium z cynkiem (zama)
- wejście kabla: standardowo dostarczane M20; dostępne też PG13.5 (patrz przypisy)
- mocowanie głowicy roboczej: bagnetowy mechanizm zatrzaskowy
- siła robocza: 15Ncm
- połączenie kabli: samozwalniający zacisk śrubowy
- moment obrotowy dokręcania:
  - wyłącznika: 2,5Nm
  - zacisków: 0,8Nm
  - pokrywki: 0,8Nm
- przekrój przewodu: 1 lub 2 przewody, maksymalnie 2,5mm²
- warunki otoczenia:
  - temperatura pracy: -25...+70°C
  - temperatura składowania: -40...+70°C
  - odpowiednie do otoczenia o stopniu zanieczyszczenia: 3.
  - stopień ochrony IP20 dla zacisków
  - stopień ochrony IP65 dla obudowy

## Certyfikaty i zgodności

Uzyskane certyfikaty: cULus, EAC.  
Zgodne z normami: EN 50047, IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-5-1, IEC/EN 60204-1, UL508, CSA C22.2 nr 14.

□ otwarte  
■ zamknięte

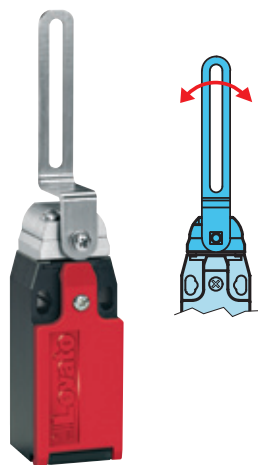


# Mikrowyłączniki, wyłączniki krańcowe i nożne

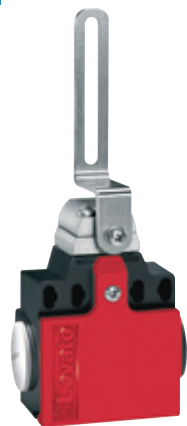
Wyłączniki krańcowe serii K. Jedno wejście kabla z dołu.

Wymiary wg EN 50047. Dwa boczne wejścia kabla. Wymiary zgodne z EN 50047.

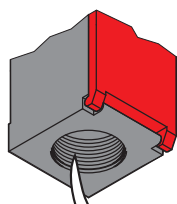
## Dźwignia szczelinowa



KB Q... - KM Q...



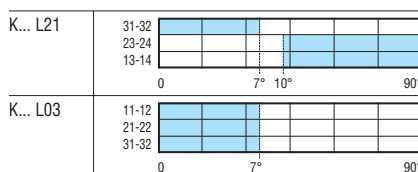
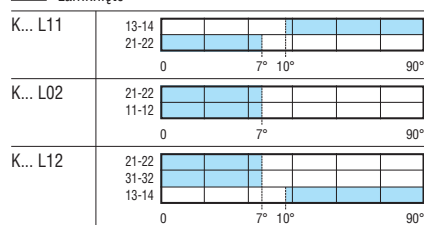
KC Q... - KN Q...



### WEJŚCIE KABLA M20

Dla typów z wejściem kabla PG13.5 dodać literę P na końcu kodu zamówienia. Np. KB Q1 L11P

□ otwarte  
■ zamknięte



| Kod zamówienia    |                 | Zestyki | Ilość w opak. | Masa |
|-------------------|-----------------|---------|---------------|------|
| Korpus plastikowy | Korpus metalowy |         |               |      |
|                   |                 |         | Szt.          | [kg] |

Jedno wejście kabla z dołu. Wymiary wg EN 50047.

|           |           |                   |   |   |
|-----------|-----------|-------------------|---|---|
| KB Q1 L11 | KM Q1 L11 | 1NO+1NC Wolnop. ① | 5 | ② |
| KB Q1 L02 | KM Q1 L02 | 2NC Wolnop. ①     | 5 | ② |
| KB Q1 L12 | KM Q1 L12 | 1NO+2NC Wolnop. ① | 5 | ② |
| KB Q1 L21 | KM Q1 L21 | 2NO+1NC Wolnop. ① | 5 | ② |
| KB Q1 L03 | KM Q1 L03 | 3NC Wolnop. ①     | 5 | ② |

Dwa boczne wejścia kabla. Wymiary zgodne z EN 50047.

|           |           |                   |   |   |
|-----------|-----------|-------------------|---|---|
| KC Q1 L11 | KN Q1 L11 | 1NO+1NC Wolnop. ① | 5 | ② |
| KC Q1 L02 | KN Q1 L02 | 2NC Wolnop. ①     | 5 | ② |

① Działanie bezpośrednie; ② funkcja bezpieczeństwa wg IEC/EN 60947-5-1.  
③ Prosimy o kontakt z naszym Serwisem Klienta (Tel. 71 79 79 021, email: klient@LovatoElectric.pl).

## Charakterystyka ogólna

Wyłączniki krańcowe LOVATO ELECTRIC zaprojektowano tak, by spełniały wymogi szybkiej instalacji, prostoty okablowania, ustawiania, modułowości, trwałości i stałej niezawodności.

Zdejmowaną pokrywę korpusu zamontowano u dołu na zawiasach. Nowatorski bagnetowy mechanizm blokady umożliwia wyjmowanie i ustawianie głowicy roboczej w żądanej konfiguracji bez konieczności używania specjalnych narzędzi. Układy zestyków pomocniczych są wymienne, co zapewnia znaczne uproszczenie okablowania.

## Charakterystyka robocza

- maksymalny zakres roboczy: 3600 cykli/h
- prędkość przełączania: 0,5-1,5 m/s
- trwałość mechaniczna: >100 000 cykli
- znamionowy prąd cieplny umowny I<sub>th</sub>: 10A
- oznaczenie wg IEC/EN60947-5-1:
  - A600 Q600 dla typu KB-KC
  - A300 Q300 dla typu KM-KN
- znamionowe napięcie izolacji Ui:
  - 690VAC dla typu KB-KC
  - 440VAC dla typu KM-KN
- znamionowe napięcie udarowe wytrzymywane U<sub>imp</sub>:
  - 6kV dla typu KB-KC
  - 4kV dla typu KM-KN
- klasa izolacji II tylko dla typu KB-KC
- rezystancja zestyków: <10mΩ
- zabezpieczenie zwarciove: szybki bezpiecznik 10A gG
- głowice robocze ze stopu aluminium z cynkiem (zama)
  - typy KB-KC – samogasnący termoplastyczny polimer o podwójnej izolacji
  - typy KM-KN – stop aluminium z cynkiem (zama)
- wejście kabla: standardowo dostarczane M20; dostępne też PG13.5 (patrz przypisy)
- mocowanie głowicy roboczej: bagnetowy mechanizm zatrzaskowy
- siła robocza: 15Ncm
- połączenie kabli: samozwalniający zacisk śrubowy
- moment obrotowy dokręcania:
  - wyłącznika: 2,5Nm
  - zacisków: 0,8Nm
  - pokrywki: 0,8Nm
- przekrój przewodu: 1 lub 2 przewody, maksymalnie 2,5mm<sup>2</sup>
- warunki otoczenia:
  - temperatura pracy: -25...+70°C
  - temperatura składowania: -40...+70°C
  - odpowiednie do otoczenia o stopniu zanieczyszczenia: 3.
  - stopień ochrony IP20 dla zacisków
  - stopień ochrony IP65 dla obudowy

## Certyfikaty i zgodności

Uzyskane certyfikaty: cULus, EAC.  
Zgodne z normami: EN 50047, IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-5-1, IEC/EN 60204-1, UL508, CSA C22.2 nr 14

# Mikrowyłączniki, wyłączniki krańcowe i nożne

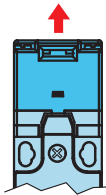
Wyłączniki krańcowe serii K. Jedno wejście kabla z dołu. Wymiary wg EN 50047.

Dwa boczne wejścia kabla. Wymiary zgodne z EN 50047

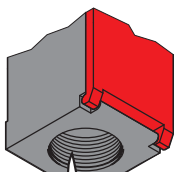
## Obsługiwane kluczem



KB N...



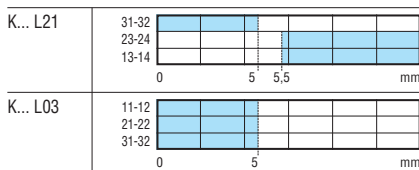
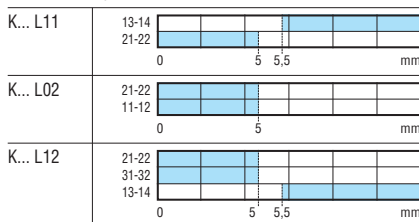
KC N...



### WEJŚCIE KABLA M20

Dla typów z wejściem kabla PG13.5 dodać literę P na końcu kodu zamówienia. Np. KB N1 L11P

□ otwarte  
■ zamknięte



## Akcesoria i części zamienne



KX N1



KX N2



KX N3



KX N4



KX N5

| Kod zamówienia | Opis              | Ilość w opak. | Masa  |
|----------------|-------------------|---------------|-------|
|                |                   | Szt.          | [kg]  |
| KX N1          | Klucz prosty      | 5             | 0,013 |
| KX N2          | Klucz kątowny     | 5             | 0,013 |
| KX N3          | Klucz prosty „T”  | 5             | 0,012 |
| KX N4          | Klucz kątowny „T” | 5             | 0,012 |
| KX N5          | Klucz przegubowy  | 5             | 0,019 |

## Charakterystyka ogólna

Wyłączniki krańcowe LOVATO ELECTRIC zaprojektowano tak, by spełniały wymogi szybkiej instalacji, prostoty okablowania, ustawiania, modułowości, trwałości i stałej niezawodności.

Zdejmowaną pokrywę korpusu zamontowano u dołu na zawiasach. Głowice można osiowo obracać o kąt 90°. Układy zestyków pomocniczych są wymienne, co zapewnia znaczne uproszczenie okablowania.

## Charakterystyka robocza

- maksymalny zakres roboczy: 3600 cykli/h
- prędkość przełączania: 0,5-1,5 m/s
- trwałość mechaniczna: >100 000 cykli
- znamionowy prąd cieplny umowny Ith: 10A
- oznaczenie wg IEC/EN60947-5-1:
  - A600 Q600
- znamionowe napięcie izolacji Ui: 690VAC
- znamionowe napięcie udarowe wytrzymywane Uimp: 6kV
- klasa izolacji II
- rezystancja zestyków: <10mΩ
- zabezpieczenie zwarciove: szybki bezpiecznik 10A gG
- obudowa z samogasnącego termoplastycznego polimeru o podwójnej izolacji
- wejście kabla: standardowo dostarczane M20; dostępne też PG13.5 (patrz przypisy)
- siła robocza: 8N
- połączenie kabli: samozwalniający zacisk śrubowy
- moment obrotowy dokręcania
  - wyłącznika: 2,5Nm
  - zacisków: 0,8Nm
  - pokrywy: 0,8Nm
- przekrój przewodu: 1 lub 2 przewody, maksymalnie 2,5mm<sup>2</sup>
- warunki otoczenia:
  - temperatura pracy: -25...+70°C
  - temperatura składowania: -40...+70°C
  - odpowiednie do otoczenia o stopniu zanieczyszczenia: 3.
  - stopień ochrony IP20 dla zacisków
  - stopień ochrony IP65 dla obudowy

## Certyfikaty i zgodności

Uzyskane certyfikaty: cULus, EAC.

Zgodne z normami: EN 50047, IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-5-1, IEC/EN 60204-1, UL508, CSA C22.2 nr 14.



#### Zestyki pomocnicze



KX B...

| Kod zamówienia | Zestyki                        | Ilość w opak. | Masa  |
|----------------|--------------------------------|---------------|-------|
|                |                                | Szt.          | [kg]  |
| KX B S11       | 1NO+1NC Migowe 12              | 5             | 0,013 |
| KX B S02       | 2NC Migowe 12                  | 5             | 0,020 |
| KX B A11       | 1NO+1NC Wolnop. bez przerwy 12 | 5             | 0,020 |
| KX B L11       | 1NO+1NC Wolnoprz. 2            | 5             | 0,020 |
| KX B L02       | 2NC Wolnoprz. 2                | 5             | 0,020 |
| KX B L20       | 2NO Wolnoprz.                  | 5             | 0,020 |
| KX B L12       | 1NO+2NC Wolnoprz. 23           | 5             | 0,026 |
| KX B L21       | 2NO+1NC Wolnoprz. 23           | 5             | 0,026 |
| KX B L03       | 3NC Wolnoprz. 23               | 5             | 0,026 |

- 1 Nieodpowiednie dla typu KBN/KCN obsługiwane kluczem, zawiasowego KBP/KCP/KMP/KNP oraz KBQ/KCQ/KMQ/KNQ z dźwignią szczelinową.  
 2 Działanie bezpośrednie; ⊖ funkcja bezpieczeństwa wg IEC/EN 60947-5-1.  
 3 Nieodpowiednie dla typu KC i KN oraz KG i KR.

#### Charakterystyka ogólna

Układy zestyków KX B... można stosować do wyłączników krańcowych serii K. Tylko w typach KB i KM możliwe są kombinacje 2 zestyków wolnoprzełączających lub migowych i 3 zestyków wolnoprzełączających. Zestyki NC mają działanie bezpośrednie, specjalną zasadę bezpieczeństwa. Zestyki czteropunktowe typu „H” gwarantują wysoką przewodność w każdego rodzaju zastosowaniu. Możliwość wyjęcia zestyków z korpusu wyłącznika krańcowego zapewnia znaczne uproszczenie okablowania oraz skraca czas instalacji. Korpusy KX C... w komplecie z zestykami pomocniczymi można stosować jako części zamienne do wyłączników krańcowych serii K lub łączyć z głowicami roboczymi KX A..., co pozwala na uzyskanie kompletnych wyłączników krańcowych w dowolnych konfiguracjach. Pokrywa korpusu jest od dołu umocowana na zawiasie i wyciągana, co umożliwia łatwy dostęp do wnętrza wyłącznika. Dostępne są bloki zestyków o kombinacji do 3 zestyków typu NC o działaniu bezpośrednim. Każdy korpus zawiera nowatorski mechanizm bagnetowy głowicy roboczej. Dostępne są wersje plastikowe i metalowe.

#### Charakterystyka robocza

- trwałość mechaniczna: >10 milionów cykli
- znamionowy prąd cieplny umowny Ith: 10A
- oznaczenie wg IEC/EN60947-5-1:
  - A600 Q600 tipo KX CB - KX CC
  - A300 Q300 tipo KX CM - KX CN
- znamionowe napięcie izolacji Ui:
  - 690VAC tipo KX CB - KX CC
  - 440VAC tipo KX CM - KX CN
- znamionowe napięcie udarowe wytrzymywane Uimp:
  - 6kV tipo KX CB - KX CC
  - 4kV tipo KX CM - KX CN
- klasa izolacji II tylko dla typu KX CB-KX CC
- rezystancja zestyków: <10mΩ
- zabezpieczenie zwarciove: szybki bezpiecznik 10A gG
- typy KX CB... - KX CC... – samogasnący termoplastyczny polimer o podwójnej izolacji
- typy KX CM... - KX CN... – stop aluminium z cynkiem (zama)
- wejście kabla: standardowo dostarczane M20; dostępne też PG13.5 (patrz przypisy)
- mocowanie głowicy roboczej: bagnetowy mechanizm zatrzaskowy
- połączenie kabli: samozwalniający zacisk śrubowy
- moment obrotowy dokręcania:
  - wyłącznika: 2,5Nm
  - zacisków: 0,8Nm
  - pokrywy: 0,8Nm
- przekrój przewodu: 1 lub 2 przewody, maksymalnie 2,5mm<sup>2</sup>
- warunki otoczenia:
  - temperatura pracy: -25...+70°C
  - temperatura składowania: -40...+70°C
  - stopień ochrony IP20 dla zacisków
  - stopień ochrony IP65 dla obudowy (z zamontowaną głowicą).

#### Certyfikaty i zgodności

Uzyskane certyfikaty: EAC dla wszystkich typów, cULus tylko dla korpusów typu KX C... i cULus tylko dla zestyków pomocniczych. Zgodne z normami: EN 50047, IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-5-1, IEC/EN 60204-1, UL508, CSA C22.2 nr 14.

\*cULus “UL” dla Kanady i USA, jako komponenty.

#### Korpusy, w komplecie zestyki pomocnicze



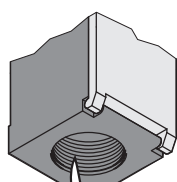
KX CB... - KX CM...



KX CC... - KX CN...

| Kod zamówienia Korpus plastikowy                     | Korpus metalowy | Zestyki                          | Ilość w opak. | Masa |
|--|-----------------|----------------------------------|---------------|------|
|  |                 |                                  | Szt.          | [kg] |
| Jedno wejście kabla z dołu. Wymiary wg EN 50047.     |                 |                                  |               |      |
| KX CB S11  | KX CM S11       | 1NO+1NC Migowe 12                | 5             | 4    |
| KX CB S02  | KX CM S02       | 2NC Migowe 12                    | 5             | 4    |
| KX CB A11  | KX CM A11       | 1NO+1NC Wolnoprz. bez przerwy 12 | 5             | 4    |
| KX CB L11  | KX CM L11       | 1NO+1NC Wolnop. 2                | 5             | 4    |
| KX CB L02  | KX CM L02       | 2NC Wolnop. 2                    | 5             | 4    |
| KX CB L20  | KX CM L20       | 2NO Wolnop.                      | 5             | 4    |
| KX CB L12  | KX CM L12       | 1NO+2NC Wolnop. 23               | 5             | 4    |
| KX CB L21  | KX CM L21       | 2NO+1NC Wolnop. 23               | 5             | 4    |
| KX CB L03  | KX CM L03       | 3NC Wolnop. 23                   | 5             | 4    |
| Dwa boczne wejścia kabla. Wymiary zgodne z EN 50047. |                 |                                  |               |      |
| KX CC S11  | KX CN S11       | 1NO+1NC Migowe 12                | 5             | 4    |
| KX CC S02  | KX CN S02       | 2NC Migowe 12                    | 5             | 4    |
| KX CC A11  | KX CN A11       | 1NO+1NC Wolnoprz. bez przerwy 12 | 5             | 4    |
| KX CC L11  | KX CN L11       | 1NO+1NC Wolnop. 2                | 5             | 4    |
| KX CC L02  | KX CN L02       | 2NC Wolnop. 2                    | 5             | 4    |
| KX CC L20  | KX CN L20       | 2NO Wolnop.                      | 5             | 4    |

- 1 Nieodpowiednie dla typu KBN / KCN obsługiwane kluczem, zawiasowego KBP/KCP/KMP/KNP oraz KBQ/KCQ/KMQ/KNQ dźwignią szczelinową.  
 2 Działanie bezpośrednie; ⊖ funkcja bezpieczeństwa wg IEC/EN 60947-5-1.  
 3 Nieodpowiednie dla typu KC i KN.  
 4 Prosimy o kontakt z naszym Serwisem Klienta (Tel. 71 79 79 021, email: klient@LovatoElectric.pl).



#### WEJŚCIE KABLA M20

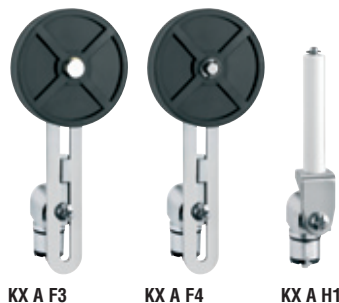
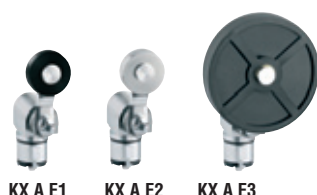
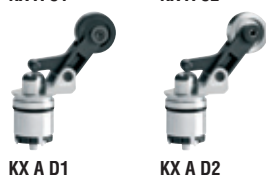
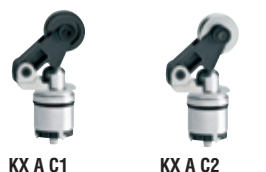
Dla typów z wejściem kabla PG13.5 dodać literę P na końcu kodu zamówienia. Np. KX CB S11P

- Ruch do przodu zestyków migowych | ☐ otwarte  
 ◄ Ruch powrotny zestyków migowych | ☒ zamknięte

|            |                                  |               |
|------------|----------------------------------|---------------|
| KX ... S11 | 21-22<br>13-14<br>21-22<br>13-14 | 0 0,5 2,3 6mm |
| KX ... S02 | 11-12<br>21-22<br>11-12<br>21-22 | 0 0,5 2,3 6mm |
| KX ... A11 | 25-26<br>17-18                   | 0 1,1 2,1 6mm |
| KX ... L11 | 13-14<br>21-22                   | 0 2,1 2,9 6mm |

|            |                         |               |
|------------|-------------------------|---------------|
| KX ... L02 | 21-22<br>11-12          | 0 2,1 6mm     |
| KX ... L20 | 13-14<br>23-24          | 0 2,1 6mm     |
| KX ... L12 | 21-22<br>31-32<br>13-14 | 0 2,2 2,7 6mm |
| KX ... L21 | 31-32<br>23-24<br>13-14 | 0 2,2 2,7 6mm |
| KX ... L03 | 11-12<br>21-22<br>31-32 | 0 2,2 6mm     |

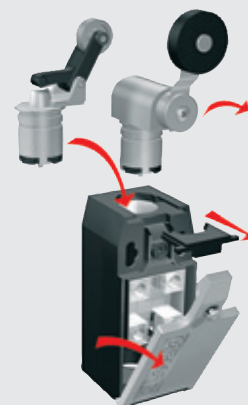
#### Głowice robocze



| Kod zamówienia | Opis   | Ilość w opak. | Masa  |
|----------------|--|---------------|-------|
|                |  | Szt.          | [kg]  |
| KX A A1        | Trzpień wciskany   | 5             | 0,013 |
| KX A B1        | Trzpień wciskany z rolką plastik.                              | 5             | 0,019 |
| KX A B2        | Trzpień wciskany z rolką metal.                                | 5             | 0,020 |
| KX A C1        | Dźwignia z rolką plastikową wciskaną centralnie                | 5             | 0,018 |
| KX A C2        | Dźwignia z rolką metalową wciskaną centralnie                  | 5             | 0,022 |
| KX A D1        | Dźwignia z rolką plastikową wciskaną z boku                    | 5             | 0,018 |
| KX A D2        | Dźwignia z rolką metalową wciskaną z boku                      | 5             | 0,023 |
| KX A E1        | Dźwignia z rolką plastikową                                    | 5             | 0,039 |
| KX A E2        | Dźwignia z rolką metalową                                      | 5             | 0,048 |
| KX A E3        | Dźwignia z rolką gumową Ø50x10mm                               | 5             | 0,058 |
| KX A F1        | Dźwignia z regulacją rolki plastikowej Ø19x5mm                 | 5             | 0,055 |
| KX A F2        | Dźwignia z regulacją rolki metalowej Ø19x5mm                   | 5             | 0,065 |
| KX A F3        | Dźwignia z regulacją rolki gumowej Ø50x10mm                    | 5             | 0,072 |
| KX A F4        | Dźwignia z regulacją rolki gumowej (regulacja boczna) Ø50x10mm | 5             | 0,081 |
| KX A H1        | Dźwignia z prętem ceramicznym                                  | 5             | 0,056 |
| KX A L1        | Dźwignia z regulacją pręta plastikowego                        | 5             | 0,043 |
| KX A L2        | Dźwignia z regulacją pręta metalowego (inox)                   | 5             | 0,051 |
| KX A M1        | Z elast. prętem uchylnym wielokier.                            | 5             | 0,032 |
| KX A M2        | Z półsztywnym prętem uchylnym wielokierunkowo                  | 5             | 0,023 |

#### Charakterystyka ogólna

Głowice robocze KX A... w komplecie z zestykami pomocniczymi można stosować jako części zamienne do wyłączników krańcowych serii K lub sprzęgać z korpusami KX C..., co pozwala na uzyskanie kompletnych wyłączników krańcowych w żądanych konfiguracjach. Głowice wykonane są z metalu i zapewniają trwałość i niezawodne działanie we wszystkich warunkach. Kształt sekcji przyłączeniowej z korpusami serii K pozwala na ustawianie głowicy w każdej pozycji pod kątem 45° podczas, gdy początkowy poziom i pozycja pręta mogą być regulowane w zakresie 360° w pozycjach pod kątem 15°. Montaż głowicy na korpusie umożliwia nowatorski zatrzaskowy mechanizm bagietowy, który eliminuje konieczność stosowania narzędzi. Moment obrotowy dokręcania każdej z głowic to 0,8Nm.



#### Dławnice



| Kod zamówienia | Opis            | Ilość w opak. | Masa  |
|----------------|-----------------|---------------|-------|
|                |                 | Szt.          | [kg]  |
| KX P01         | Dławnica M20    | 50            | 0,009 |
| KX P02         | Dławnica PG13.5 | 50            | 0,009 |
| KX P03         | Dławnica gumowa | 50            | 0,004 |

#### Charakterystyka ogólna

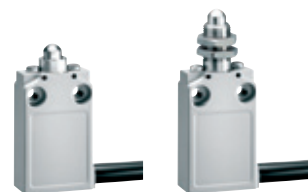
Dławnice są plastikowe z gwintem M20 lub PG13.5 i zapewniają utrzymywanie kabla na miejscu oraz odpowiedni stopień ochrony wyłącznika krańcowego po instalacji.

#### Charakterystyka robocza

- Materiał: poliamid samogasnący
- Stopień ochrony: IP68
- Uszczelnienie dławnicy z kablem o średnicy: 6-12mm

#### Certyfikaty i zgodności

Uzyskane certyfikaty: EAC.  
Zgodne z normami: EN 50262, UL508.



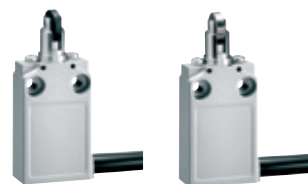
KP A1...

KP A2...



KP B1...

KP B2...



KP B3...

KP B4...



KP B5...

KP B6...



KP B7...

KP B8...



KP E1...

KP E2...



KP F1...

KP L2...



KP M2 S11

| Kod zamówienia | Zestyki | Długość kabla ② | Ilość w opak. | Masa |
|----------------|---------|-----------------|---------------|------|
|                |         | m               | Szt.          | [kg] |

#### TRZPIEŃ WCISKANY.

|            |                  |   |   |       |
|------------|------------------|---|---|-------|
| KP A1 S11  | 1NO+1NC Migowe①  | 2 | 1 | 0,286 |
| KP A1 L11  | 1NO+1NC Wolnop.① | 2 | 1 | 0,286 |
| KP A2 S11④ | 1NO+1NC Migowe①  | 2 | 1 | 0,302 |
| KP A2 L11④ | 1NO+1NC Wolnop.① | 2 | 1 | 0,302 |

#### TRZPIEŃ WCISKANY Z ROLKĄ.

|            |                  |   |   |       |
|------------|------------------|---|---|-------|
| KP B1 S11  | 1NO+1NC Migowe①  | 2 | 1 | 0,290 |
| KP B1 L11  | 1NO+1NC Wolnop.① | 2 | 1 | 0,290 |
| KP B2 S11  | 1NO+1NC Migowe①  | 2 | 1 | 0,290 |
| KP B2 L11  | 1NO+1NC Wolnop.① | 2 | 1 | 0,290 |
| KP B3 S11④ | 1NO+1NC Migowe①  | 2 | 1 | 0,288 |
| KP B3 L11④ | 1NO+1NC Wolnop.① | 2 | 1 | 0,288 |
| KP B4 S11④ | 1NO+1NC Migowe①  | 2 | 1 | 0,286 |
| KP B4 L11④ | 1NO+1NC Wolnop.① | 2 | 1 | 0,296 |

#### TRZPIEŃ WCISKANY Z ROLKĄ.

##### Montaż głowicy śrubą M12.

|            |                  |   |   |       |
|------------|------------------|---|---|-------|
| KP B5 S11  | 1NO+1NC Migowe①  | 2 | 1 | 0,308 |
| KP B5 L11  | 1NO+1NC Wolnop.① | 2 | 1 | 0,308 |
| KP B6 S11  | 1NO+1NC Migowe①  | 2 | 1 | 0,310 |
| KP B6 L11  | 1NO+1NC Wolnop.① | 2 | 1 | 0,310 |
| KP B7 S11④ | 1NO+1NC Migowe①  | 2 | 1 | 0,310 |
| KP B7 L11④ | 1NO+1NC Wolnop.① | 2 | 1 | 0,310 |
| KP B8 S11④ | 1NO+1NC Migowe①  | 2 | 1 | 0,310 |
| KP B8 L11④ | 1NO+1NC Wolnop.① | 2 | 1 | 0,310 |

#### DŹWIGNIA Z ROLKĄ.

|           |                  |   |   |       |
|-----------|------------------|---|---|-------|
| KP E1 S11 | 1NO+1NC Migowe①  | 2 | 1 | 0,336 |
| KP E1 L11 | 1NO+1NC Wolnop.① | 2 | 1 | 0,336 |
| KP E2 S11 | 1NO+1NC Migowe①  | 2 | 1 | 0,336 |
| KP E2 L11 | 1NO+1NC Wolnop.① | 2 | 1 | 0,336 |

#### DŹWIGNIA Z REGULOWANĄ ROLKĄ.

|           |                  |   |   |       |
|-----------|------------------|---|---|-------|
| KP F1 S11 | 1NO+1NC Migowe①  | 2 | 1 | 0,344 |
| KP F1 L11 | 1NO+1NC Wolnop.① | 2 | 1 | 0,344 |

#### DŹWIGNIA Z REGULACJĄ PRĘTA.

|           |                  |   |   |       |
|-----------|------------------|---|---|-------|
| KP L2 S11 | 1NO+1NC Migowe①  | 2 | 1 | 0,342 |
| KP L2 L11 | 1NO+1NC Wolnop.① | 2 | 1 | 0,342 |

#### PRĘT UCHYLNÝ WIELOKIERUNKOWO.

|           |                 |   |   |       |
|-----------|-----------------|---|---|-------|
| KP M2 S11 | 1NO+1NC Migowe① | 2 | 1 | 0,298 |
|-----------|-----------------|---|---|-------|

- ① Działanie bezpośrednie zestyków NC ⇌ funkcja bezpieczeństwa wg IEC/EN 60947-5-1.  
 ② W celu zamówienia wyłączników z kablem długości 1m dodać na końcu kodu zamówienia 010. Przykład: KPA1 S11 010 (wyłącznik krańcowy z kablem, trzpień wciskany metalowy, zestyki 1NO+1NC, migowe, kabel 1m).  
 ③ Montaż głowicy M12  
 ④ Kierunek pracy głowicy prostopadły do obudowy.

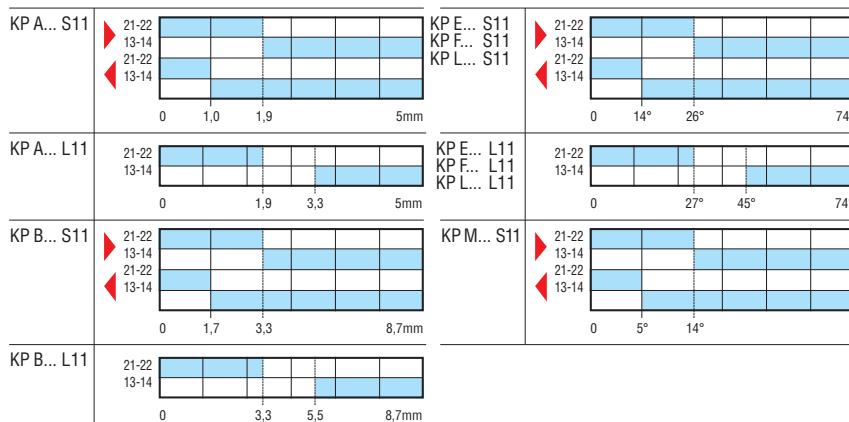
#### Charakterystyka robocza

- maksymalny zakres roboczy: 3600 cykli/h
- trwałość mechaniczna: >10 milionów cykli
- znamionowy prąd cieplny umowny Ith: 5A
- oznaczenie wg IEC/EN 60947-5-1: B300 R300
- znamionowe napięcie izolacji Ui: 400VAC
- znamionowe napięcie udarowe wytrzymałwane Uimp: 4kV
- klasa izolacji I
- rezystancja zestyków: <25mΩ
- długość kabla 2m ② (5x0,75mm<sup>2</sup>/5xAWG18)
- obudowa: stop aluminium i cynku (zama)
- siła robocza:
  - KP A...: 15N
  - KP B...: 10N
  - KP E..., KP F... i KP L...: 0,08Nm
  - KP M...: 0,1Nm
- moment obrotowy dokręcania przy mocowaniu wyłącznika: 2,5Nm, głowicy: 0,8 Nm
- warunki otoczenia:
  - temperatura pracy: -25...+70°C
  - temperatura składowania: -40...+70°C
  - odpowiednie do otoczenia o stopniu zanieczyszczenia: 3
  - stopień ochrony IP67 dla obudowy.

#### Certyfikaty i zgodności

Uzyskane certyfikaty: cULus i EAC.  
 Zgodne z normami: IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-5-1, UL508, CSA C22.2 nr 14..

- Ruch do przodu zestyków migowych ☐ otwarte  
 ◄ Ruch powrotny zestyków migowych ☒ zamknięte



# Mikrowyłączniki, wyłączniki krańcowe i nożne

## Plastikowe wyłączniki krańcowe serii T.

### Wymiary wg EN 50041.

#### Trzpień wciskany



TS1... - TL1...



TS2... - TL2...

| Kod zamówienia                    | Zestyki               | Materiał trzpienia | Ilość w opak. | Masa  |
|-----------------------------------|-----------------------|--------------------|---------------|-------|
|                                   |                       |                    | Szt.          | [kg]  |
| Bez przycisku kasującego.         |                       |                    |               |       |
| <b>TS1 01 10</b>                  | 1NO+1NC Migowe        | Stal               | 1             | 0,120 |
| <b>TL1 01 10</b>                  | 1NO+1NC ① Wolnoprzeł. | Stal               | 1             | 0,120 |
| Z przyciskiem kasującym z przodu. |                       |                    |               |       |
| <b>TS2 01 10</b>                  | 1NO+1NC Migowe        | Stal               | 1             | 0,130 |
| <b>TL2 01 10</b>                  | 1NO+1NC ① Wolnoprzeł. | Stal               | 1             | 0,130 |

① Działanie bezpośrednie; ⊖ funkcja bezpieczeństwa wg IEC/EN 60947-5-1.

| Typ                    | <div> <div>▶ Ruch do przodu zestyków migowych</div> <div>◀ Ruch powrotny zestyków migowych</div> </div> <div> <div>□ otwarte</div> <div>■ zamkn.</div> </div> |
|------------------------|---|
| TS1 01...<br>TS2 01... | <div> <div>▶ 21-22</div> <div>▶ 13-14</div> <div>▶ 21-22</div> <div>▶ 13-14</div> </div> <div>0 mm 6</div>  |
| TL1 01...<br>TL2 01... | <div> <div>▶ 21-22</div> <div>▶ 13-14</div> </div> <div>0 mm 6</div>  |
| TS1 05...<br>TS2 05... | <div> <div>▶ 21-22</div> <div>▶ 13-14</div> <div>▶ 21-22</div> <div>▶ 13-14</div> </div> <div>0 60°</div>   |
| TL1 05...<br>TL2 05... | <div> <div>▶ 21-22</div> <div>▶ 13-14</div> </div> <div>0 60°</div>   |

#### Charakterystyka ogólna

Wyłączniki krańcowe serii T zaprojektowano i wykonano zgodnie z normami europejskimi EN 50041 w zakresie wymiarów. Izolowana obudowa wyłącznika krańcowego wykonana jest z termoplastycznego tworzywa samogasnącego zapewniającego doskonałą stabilność i - w wyniku tego - przydatność do montażu na maszynach lub instalacjach w dziedzinie ogólnoprzemysłowej oraz w środowiskach agresywnych. Trwałość obudów pozwala na montowanie wyłączników krańcowych w zastosowaniach o dużym obciążeniu. Podwójnie izolowana obudowa wyłącznika krańcowego zapewnia ochronę obwodów wewnętrznych przed wstrząsami, udarami i środowiskami przemysłowymi, przed przypadkowym dostaniem się narzędzi do wnętrza wyłącznika i przypadkowym kontaktem z obwodami. Budowa zestyków umożliwia samoczynne czyszczenie powierzchni zestyków pokrytych stopem srebra. Zestyki NC działają z wymuszeniem, co zabezpiecza je przed sklejeniem i zespawaniem.

#### Charakterystyka robocza

- maksymalny zakres roboczy: 1200 cykli/h
- prędkość przełączania: 0,5-1,5 m/s
- trwałość mechaniczna: >10 milionów cykli (100 000 cykli tylko dla wersji z przyciskiem kasującym)
- klasa użytkowa:
  - obciążenie DC13: 1,5A (24V)
  - obciążenie AC15: 6A (250V)
- znamionowy prąd cieplny umowny Ith: 6A
- znamionowe napięcie izolacji Ui: 250VAC
- rezystancja zestyków: <10mΩ
- zabezpieczenie zwarciove: szybki bezpiecznik 10A gG
- wejście kabla: PG13.5
- siła robocza: 6N (TS...01, TL...01)
- siła robocza: 3Ncm (TS...05 i TL...05)
- TS...05 i TL...05 mają rotację osiową w każdej z 4 pozycji (90°)
- TS...05 i TL...05 mają wychylenie dźwigni, regulacja 360°
- połączenie kabli: samozwalniający zacisk śrubowy
- moment obrotowy dokręcania:
  - wyłącznika: 2,5Nm
  - zacisków zestyków: 0,8Nm
  - pokryw: 0,8Nm
  - głowicy: 0,8Nm
- przekrój przewodu: 1 lub 2 przewody, maksymalnie 2,5mm²
- warunki otoczenia:
  - temperatura pracy: -25...+70°C
  - temperatura składowania: -40...+70°C
  - odpowiednie do otoczenia o stopniu zanieczyszczenia: 3.
  - stopień ochrony: IP66.

#### Certyfikaty i zgodności

Uzyskane certyfikaty: cULus, EAC.  
Zgodne z normami: IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-5-1, IEC/EN 60204-1, EN 81-1, EN 50041, UL508, CSA C22.2 nr 14.

#### Dźwignia z rolką uchylną



TS1... - TL1...



TS2... - TL2...

| Kod zamówienia            | Zestyki               | Materiał rolki | Ilość w opak. | Masa  |
|---------------------------|-----------------------|----------------|---------------|-------|
|                           |                       |                | Szt.          | [kg]  |
| Bez przycisku kasującego. |                       |                |               |       |
| <b>TS1 05 20 A②</b>       | 1NO+1NC Migowe        | Plastik Ø20x5  | 1             | 0,120 |
| <b>TS1 05 21 A</b>        |                       | Metal Ø20x5    | 1             | 0,125 |
| <b>TS1 05 24 A②</b>       |                       | Guma Ø50x10    | 1             | 0,135 |
| <b>TL1 05 20 A②</b>       | 1NO+1NC ① Wolnoprzeł. | Plastik Ø20x5  | 1             | 0,120 |
| <b>TL1 05 21 A</b>        |                       | Metal Ø20x5    | 1             | 0,125 |
| <b>TL1 05 24 A②</b>       |                       | Guma Ø50x10    | 1             | 0,135 |
| Z przyciskiem kasującym.  |                       |                |               |       |
| <b>TS2 05 20 AS②</b>      | 1NO+1NC Migowe        | Plastik Ø20x5  | 1             | 0,130 |
| <b>TS2 05 21 AS</b>       |                       | Metal Ø20x5    | 1             | 0,135 |
| <b>TS2 05 24 AS②</b>      |                       | Guma Ø50x10    | 1             | 0,145 |
| <b>TL2 05 20 AS②</b>      | 1NO+1NC ① Wolnoprzeł. | Plastik Ø20x5  | 1             | 0,130 |
| <b>TL2 05 21 AS</b>       |                       | Metal Ø20x5    | 1             | 0,135 |
| <b>TL2 05 24 AS②</b>      |                       | Guma Ø50x10    | 1             | 0,145 |

- ① Działanie bezpośrednie; ⊖ funkcja bezpieczeństwa wg IEC/EN 60947-5-1.  
② Dostępne są wyłączniki krańcowe, dźwignia z rolką uchylną plastikową Ø30x5mm. W powyższych kodach zamówienia należy zastąpić liczbę 20 liczbą 23.  
③ Dostępne są wyłączniki krańcowe, dźwignia z rolką uchylną gumową Ø35x15mm. W powyższych kodach zamówienia należy zastąpić liczbę 24 liczbą 22.



# Mikrowyłączniki, wyłączniki krańcowe i nożne

## Plastikowe wyłączniki krańcowe serii T.

### Wymiary wg EN 50041.

### Pręt uchylny wielokierunkowo



TS1... - TL1...

| Kod zamówienia            | Zestyki           | Typ pręta | Ilość w opak. | Masa  |
|---------------------------|-------------------|-----------|---------------|-------|
|                           |                   |           | Szt.          | [kg]  |
| Bez przycisku kasującego. |                   |           |               |       |
| <b>TS1 09 92</b>          | 1NO+1NC Migowe    | Elastycz. | 1             | 0,115 |
| <b>TL1 09 92</b>          | 1NO+1NC Wolnoprz. | Elastycz. | 1             | 0,115 |

| Typ       | <div> <div>▶ Ruch do przodu zestyków migowych</div> <div>◀ Ruch powrotny zestyków migowych</div> </div> <div> <div>□ otwarte</div> <div>■ zamkn.</div> </div> |
|-----------|---|
| TS1 09... | <div> <div>21-22</div> <div>13-14</div> <div>21-22</div> <div>13-14</div> </div> <div> <div>0</div> <div>36°</div> </div>                                     |
| TL1 09... | <div> <div>21-22</div> <div>13-14</div> </div> <div> <div>0</div> <div>36°</div> </div>   |
| TL2 10... | <div> <div>21-22</div> <div>13-14</div> </div> <div> <div>0</div> <div>mm</div> <div>4,2</div> </div>   |

### Charakterystyka ogólna

Wyłączniki krańcowe serii T zaprojektowano i wykonano zgodnie z normami europejskimi EN 50041 w zakresie wymiarów. Izolowana obudowa wyłącznika krańcowego wykonana jest z termoplastycznego tworzywa samogasnącego zapewniającego doskonałą stabilność i - w wyniku tego - przydatność do montażu na maszynach lub instalacjach w dziedzinie ogólnoprzemysłowej oraz w środowiskach zasolonych (na przykład w pobliżu morza). Trwałość obudów pozwala na montowanie wyłączników krańcowych w zastosowaniach o dużym obciążeniu. Podwójnie izolowana obudowa wyłącznika krańcowego zapewnia ochronę obwodów wewnętrznych przed wstrząsami, udarami i środowiskiem przemysłowym. Budowa zestyków umożliwia samoczynne czyszczenie powierzchni zestyków pokrytych stopem srebra.

### Charakterystyka robocza

- maksymalny zakres roboczy: 1200 cykli/h
- prędkość przełączania: 0,5-1,5 m/s
- trwałość mechaniczna: >10 milionów cykli
- klasa użytkowa:
  - obciążenie DC13: 1.5A 24V
  - obciążenie AC15: 6A 250V
- znamionowy prąd cieplny umowny Ith: 6A
- znamionowe napięcie izolacji Ui: 250VAC
- rezystancja zestyków: <10mOhm
- zabezpieczenie zwarciove: szybki bezpiecznik 10A gG
- wejście kabla: PG13.5
- siła robocza: 1Ncm (TS1 09... i TL1 09...)
- siła robocza: 8N (TL2 10...)
- TL2 10... ma rotację osiową w każdej z 4 pozycji (90°)
- TL2 10... pozwala na wkładanie klucza pionowe lub boczne
- połączenie kabli: samozwalniający zacisk śrubowy
- moment obrotowy dokręcania:
  - wyłącznika: 2,5Nm
  - zacisków zestyków: 0,8Nm
  - pokryw: 0,8Nm
  - głowicy: 0,8Nm
- przekrój przewodu: 1 lub 2 przewody, maksymalnie 2,5mm<sup>2</sup>
- warunki otoczenia:
  - temperatura pracy: -25...+70°C
  - temperatura składowania: -40...+70°C
  - odpowiednie do otoczenia o stopniu zanieczyszczenia: 3.
  - stopień ochrony: IP66.

### Certyfikaty i zgodności

Uzyskane certyfikaty: cULus, EAC.  
Zgodne z normami: IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-5-1, IEC/EN 60204-1, EN 81-1, EN 50041, UL508, CSA C22.2 nr 14.

### Obsługiwane kluczem

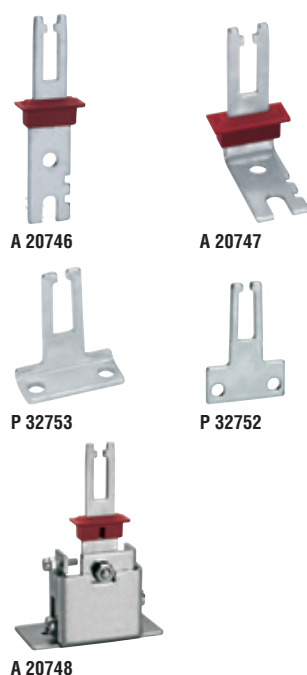


TL2...

| Kod zamówienia   | Zestyki   | Typ klucza ③ | Ilość w opak. | Masa  |
|--|-----------|--------------|---------------|-------|
|  |           |              | Szt.          | [kg]  |
| Bez przycisku kasującego.<br>Klucz wyjmowany z przodu ②. |           |              |               |       |
| <b>TL2 10 10</b>   | 1NO+1NC ① | Prosty       | 1             | 0,120 |
| <b>TL2 10 11</b>   | Wolnoprz. | Kątowy       | 1             | 0,120 |
| <b>TL2 10 12</b>   |           | Kątowy „T”   | 1             | 0,120 |
| <b>TL2 10 13</b>   |           | Prosty „T”   | 1             | 0,120 |

- ① Działanie bezpośrednie; ② funkcja bezpieczeństwa wg IEC/EN 60947-5-1.  
② Dostępne są wersje z kluczem wyjmowanym z lewej lub prawej strony: należy zastąpić ostatnią literę (A) kodu zamówienia odpowiednio literą S lub D (np. TL2 10 10S - po lewej albo TL2 10 10D - po prawej). Pomoc można uzyskać kontaktując się z naszym Serwisem Klienta (Tel. 71 79 79 021, email: klient@LovatoElectric.pl).  
③ Klucz dostarczany z wyłącznikiem.

| Kod zamówienia    | Opis             | Ilość w opak. | Masa  |
|-------------------|------------------|---------------|-------|
|                   |                  | Szt.          | [kg]  |
| Dodatkowe klucze. |                  |               |       |
| <b>A 20746</b>    | Klucz prosty     | 10            | 0,013 |
| <b>A 20747</b>    | Klucz kątowy     | 10            | 0,013 |
| <b>P 32753</b>    | Klucz prosty „T” | 10            | 0,008 |
| <b>P 32752</b>    | Klucz kątowy „T” | 10            | 0,008 |
| <b>A 20748</b>    | Klucz przegubowy | 2             | 0,085 |



### Trzpień wciskany



PLN...A

| Kod zamówienia | Zestyki | Stopień ochrony | Ilość w opak. | Masa  |
|----------------|---------|-----------------|---------------|-------|
|                |         |                 | Szt.          | [kg]  |
| PLN A1 A       | 1NC     | IP40            | 1             | 0,240 |
| PLN A1 A W     |         | IP65            | 1             | 0,240 |
| PLN A2 A       | 2NC     | IP40            | 1             | 0,240 |
| PLN A2 A W     |         | IP65            | 1             | 0,240 |
| PLN C1 A       | 1NO     | IP40            | 1             | 0,240 |
| PLN C1 A W     |         | IP65            | 1             | 0,240 |
| PLN C2 A       | 2NO     | IP40            | 1             | 0,240 |
| PLN C2 A W     |         | IP65            | 1             | 0,240 |
| PLN U1 A       | 1NO+1NC | IP40            | 1             | 0,240 |
| PLN U1 A W     |         | IP65            | 1             | 0,240 |

① Działanie bezpośrednie; ⊖ funkcja bezpieczeństwa wg IEC/EN 60947-5-1.

### Trzpień wciskany z rolką



PLN...R W

| Kod zamówienia | Zestyki | Stopień ochrony | Ilość w opak. | Masa  |
|----------------|---------|-----------------|---------------|-------|
|                |         |                 | Szt.          | [kg]  |
| PLN A1 R       | 1NC     | IP40            | 1             | 0,230 |
| PLN A1 R W     |         | IP65            | 1             | 0,230 |
| PLN A2 R       | 2NC     | IP40            | 1             | 0,230 |
| PLN A2 R W     |         | IP65            | 1             | 0,230 |
| PLN C1 R       | 1NO     | IP40            | 1             | 0,230 |
| PLN C1 R W     |         | IP65            | 1             | 0,230 |
| PLN C2 R       | 2NO     | IP40            | 1             | 0,230 |
| PLN C2 R W     |         | IP65            | 1             | 0,230 |
| PLN U1 R       | 1NO+1NC | IP40            | 1             | 0,230 |
| PLN U1 R W     |         | IP65            | 1             | 0,230 |

① Działanie bezpośrednie; ⊖ funkcja bezpieczeństwa wg IEC/EN 60947-5-1.

### Dźwignia z rolką wciskaną centralnie



PLN...H

| Kod zamówienia  | Zestyki | Stopień ochrony | Ilość w opak. | Masa  |
|-----------------|---------|-----------------|---------------|-------|
|                 |         |                 | Szt.          | [kg]  |
| PLN A1 H        | 1NC❶    | IP40            | 1             | 0,270 |
| PLN A1 H W      |         | IP65            | 1             | 0,270 |
| PLN A2 H        | 2NC❶    | IP40            | 1             | 0,270 |
| PLN A2 H W      |         | IP65            | 1             | 0,270 |
| PLN U1 H        | 1NO+1NC | IP40            | 1             | 0,270 |
| PLN U1 H W      |         | IP65            | 1             | 0,270 |
| Z rolką boczną. |         |                 |               |       |
| PLN A1 HSB      | 1NC❶    | IP40            | 1             | 0,290 |
| PLN A1 HSB W    |         | IP65            | 1             | 0,290 |
| PLN A2 HSB      | 2NC❶    | IP40            | 1             | 0,290 |
| PLN A2 HSB W    |         | IP65            | 1             | 0,290 |
| PLN U1 HSB      | 1NO+1NC | IP40            | 1             | 0,290 |
| PLN U1 HSB W    |         | IP65            | 1             | 0,290 |

① Działanie bezpośrednie; ⊖ funkcja bezpieczeństwa wg IEC/EN 60947-5-1.



PLN...HSB W

| Typ                          | Skok (mm)      | otwarte | zamkn. |
|------------------------------|----------------|---------|--------|
| PLN A1 A...<br>PLN A1 R...   | 11-12          | 1,5     | 11,5   |
| PLN A1 H...<br>PLN A1 HSB... | 11-12          | 2,4     | 20     |
| PLN A2 A...<br>PLN A2 R...   | 11-12<br>21-22 | 1,5     | 6,5    |
| PLN A2 H...<br>PLN A2 HSB... | 11-12<br>21-22 | 2,4     | 11,5   |
| PLN C1 A...<br>PLN C1 R...   | 13-14          | 2,2     | 11,5   |
| PLN C2 A...<br>PLN C2 R...   | 13-14<br>23-24 | 4,2     | 6,4    |
| PLN U1 A...<br>PLN U1 R...   | 21-22<br>13-14 | 1,5     | 11,5   |
| PLN U1 H...<br>PLN U1 HSB... | 21-22<br>13-14 | 2,4     | 20     |

#### Charakterystyka ogólna

Typy PLN przeznaczone są do zastosowań ogólnych. Szeroka gama modeli z licznymi przyciskami i wielorakimi konfiguracjami zestyków stanowi optymalne rozwiązanie dla wymogów różnorodnych instalacji. Prosta konstrukcja zewnętrzna, przewymiarowane zestyki i dobór materiałów zapewniają długotrwałe i bezpieczne działanie. Obudowa ze stopu metali i odporne termoplastyczne przyciski zapewniają niezawodne działanie przy dużych obciążeniach w każdego rodzaju warunkach roboczych. Wyłączniki krańcowe serii PLN dostępne są ze stopniem ochrony IP40 lub IP65; te charakterystyki osiągane są poprzez stosowanie odpowiednich uszczelnień. Wersję IP65 można łatwo rozpoznać po literze „W” na końcu kodu zamówienia. Tę wersję można stosować w niesprzyjających warunkach otoczenia.

#### Charakterystyka robocza

- maksymalny zakres roboczy: 3600 cykli/h
- trwałość mechaniczna: >10 milionów cykli
- klasa użytkowa:
  - obciążenie DC13: 10A (24V)
  - obciążenie AC15: 5A (250V), 3A (400V)
- znamionowy prąd cieplny umowny Ith: 10A
- znamionowe napięcie izolacji Ui: 400VAC
- rezystancja zestyków: <10mΩ
- zabezpieczenie zwarciove: szybki bezpiecznik 10A gG
- wejście kabla: PG11 (tylko typy PLN...W, w komplecie z dławnicą)
- połączenie kabli: zacisk śrubowy z klamrą odpowiednią dla kabli do 2,5mm<sup>2</sup>
- moment obrotowy dokręcania dla montażu wyłącznika: 2,5Nm
- warunki otoczenia:
  - temperatura pracy: -25...+70°C
  - temperatura składowania: -40...+70°C
  - odpowiednie do otoczenia o stopniu zanieczyszczenia: 3.
  - stopień ochrony: IP40 / IP65 (patrz tabela oznaczeń).

#### Certyfikaty i zgodności

Uzyskane certyfikaty: IMQ, EAC.  
Zgodne z normami: IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-5-1, EN 81-1.

Rygiel ze zwolnieniem ręcznym



PLN A1 RAG

Ręczne przeładowanie i zwolnienie magnetyczne



PL A1 AM



PL A1 RM W

Dwukierunkowe



PLN 978

Table with 5 columns: Kod zamówienia, Zestyki, Stopień ochrony, Ilość w opak., Masa. Rows for PLN A1 RAG and PLN A1 RAG W.

Table with 5 columns: Kod zamówienia, Zestyki, Stopień ochrony, Ilość w opak., Masa. Rows for PL A1 AM and PL A1 RM W.

Działanie bezpośrednie; symbol funkcja bezpieczeństwa wg IEC/EN 60947-5-1.

Table with 5 columns: Kod zamówienia, Zestyki, Stopień ochrony, Ilość w opak., Masa. Rows for PL A1 AM and PL A1 RM W.

Table with 5 columns: Kod zamówienia, Zestyki, Stopień ochrony, Ilość w opak., Masa. Rows for PL A1 AM and PL A1 RM W.

Table with 5 columns: Kod zamówienia, Zestyki, Stopień ochrony, Ilość w opak., Masa. Rows for PL A1 AM and PL A1 RM W.

Działanie bezpośrednie; symbol funkcja bezpieczeństwa wg IEC/EN 60947-5-1.

Table with 5 columns: Kod zamówienia, Zestyki, Stopień ochrony, Ilość w opak., Masa. Row for PLN 978.

Table with 5 columns: Kod zamówienia, Zestyki, Stopień ochrony, Ilość w opak., Masa. Row for PLN 978.

Działanie bezpośrednie; symbol funkcja bezpieczeństwa wg IEC/EN 60947-5-1.

Table with 2 columns: Typ, Skok (mm). Rows for PLN A1 RAG, PL A1 AM, and PLN 978 with stroke diagrams.

Charakterystyka ogólna

Wyłączniki krańcowe serii PL były pierwotnie zaprojektowane do obciążeń dźwigowych, a następnie używane w innych różnorodnych zastosowaniach. Typ z rygłem ze zwolnieniem ręcznym oraz typ z ręcznym przeładowaniem i zwolnieniem magnetycznym są tak skonstruowane, że wyłącznik pozostaje otwarty po przełączeniu zestyku NC.

Charakterystyka robocza

- maksymalny zakres roboczy: 3600 cykli/h
- trwałość mechaniczna: >10 milionów cykli
- klasa użytkowa:
• obciążenie DC13: 10A (24V)
• obciążenie AC15: 5A (250V), 3A (400V)
- znamionowy prąd cieplny umowny Ith: 10A
- znamionowe napięcie izolacji Ui: 400VAC
- rezystancja zestyków: <10mΩ
- zabezpieczenie zwarciove: szybki bezpiecznik 10A gG
- wejście kabla: PG11 (tylko typy PL...W i PLN 978, w komplecie z dławnicą)
- połączenie kabli: zacisk śrubowy z klamrą odpowiednią dla kabli do 2,5mm²
- moment obrotowy dokręcania dla montażu wyłącznika: 2,5Nm
- warunki otoczenia:
• temperatura pracy: -25...+70°C
• temperatura składowania: -40...+70°C
• odpowiednie do otoczenia o stopniu zanieczyszczenia: 3
• stopień ochrony: IP40 / IP65 (patrz tabela oznaczeń)

Certyfikaty i zgodności

Uzyskane certyfikaty: IMQ, EAC.
Zgodne z normami: IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-5-1, EN 81-1.

# Mikrowyłączniki, wyłączniki krańcowe i nożne

Wyłączniki krańcowe ciągnione,  
linka do normalnego zatrzymania

## Wymiary według EN 50047



RS1 13... - RS2 13... - RS3 13...

| Kod zamówienia            | Zestyki             | Materiał pierścienia | Ilość w opak. | Masa  |
|---------------------------|---------------------|----------------------|---------------|-------|
|                           |                     |                      | Szt.          | [kg]  |
| Bez przycisku kasującego. |                     |                      |               |       |
| <b>RS1 13 10</b>          | 1NO+1NC Migowe      | Stal                 | 1             | 0,090 |
| <b>RS2 13 10</b>          | 1NO+1NC Wolnoprzet. | Stal                 | 1             | 0,090 |
| <b>RS3 13 10</b>          | 2NO Wolnoprzet.     | Stal                 | 1             | 0,090 |

| Typ       | <div> <div> Ruch do przodu zestyków migowych </div> <div> Ruch powrotny zestyków migowych </div> <div> <div>otwarte</div> <div>zamkn.</div> </div> </div> |
|-----------|---|
| RS1 13... | <div> <div> <div>21-22</div> <div>13-14</div> <div>21-22</div> <div>13-14</div> </div> <div> <div>0</div> <div>mm</div> <div>6</div> </div> </div>        |
| RS2 13... | <div> <div> <div>21-22</div> <div>13-14</div> </div> <div> <div>0</div> <div>mm</div> <div>6</div> </div> </div>  |
| RS3 13... | <div> <div> <div>21-22</div> <div>11-12</div> </div> <div> <div>0</div> <div>mm</div> <div>6</div> </div> </div>  |
| TS1 13... | <div> <div> <div>21-22</div> <div>13-14</div> <div>21-22</div> <div>13-14</div> </div> <div> <div>0</div> <div>mm</div> <div>6</div> </div> </div>        |
| TL1 13... | <div> <div> <div>21-22</div> <div>13-14</div> </div> <div> <div>0</div> <div>mm</div> <div>6</div> </div> </div>  |

## Wymiary według EN 50041



TS1... - TL1...

| Kod zamówienia            | Zestyki             | Materiał pierścienia | Ilość w opak. | Masa  |
|---------------------------|---------------------|----------------------|---------------|-------|
|                           |                     |                      | Szt.          | [kg]  |
| Bez przycisku kasującego. |                     |                      |               |       |
| <b>TS1 13 10</b>          | 1NO+1NC Migowe      | Stal                 | 1             | 0,117 |
| <b>TL1 13 10</b>          | 1NO+1NC Wolnoprzet. | Stal                 | 1             | 0,117 |

### Charakterystyka ogólna

Wyłączniki krańcowe serii RS i T projektowane i produkowane są zgodnie z normami europejskimi w zakresie wymiarów i właściwości roboczych. Podwójnie izolowana obudowa wyłącznika krańcowego wykonana jest z samogasnącej żywicy poliamidowej wzmocnionej włóknem szklanym, co chroni obwody wewnętrzne przed wstrząsami lub udarami oraz środowiskiem przemysłowym, przypadkowym dostaniem się narzędzi do wnętrza i przypadkowym kontaktem z obwodami. Budowa zestyków umożliwia samoczynne czyszczenie powierzchni zestyków pokrytych stopem srebra.

### Charakterystyka robocza

- maksymalny zakres roboczy: 3600 cykli/h (RS...13)  
1200 cykli/h (T...13)
- prędkość przełączania: 0,5-1,5 m/s
- trwałość mechaniczna: >10 milionów cykli
- klasa użytkowa:
  - obciążenie DC13: 1,5A (24V)
  - obciążenie AC15: 6A (250V)
- znamionowy prąd cieplny umowny Ith: 10A
- znamionowe napięcie izolacji Ui: 250VAC
- rezystancja zestyków: <10mΩ
- zabezpieczenie zwarciove: szybki bezpiecznik 10A gG
- siła robocza: 25N
- wejście kabla: PG11 dla RS...13; PG13.5 dla T...13
- połączenie kabli: samozwalniający zacisk śrubowy
- moment obrotowy dokręcania dla montażu wyłącznika: 2,5Nm
- połączenie przewodów: 1 lub 2 przewody, maksymalnie 2,5mm<sup>2</sup>
- warunki otoczenia:
  - temperatura pracy: -25...+70°C
  - temperatura składowania: -40...+70°C
  - odpowiednie do otoczenia o stopniu zanieczyszczenia: 3.
  - stopień ochrony: IP65 dla RS...13; IP66 dla T...13

### Certyfikaty i zgodności

Uzyskane certyfikaty: cULus, EAC.  
Zgodne z normami: IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-5-1, IEC/EN 60204-1, EN 81-1, EN 50047, EN 50041, UL508, CSA C22.2 nr 14.





PLN...AT...W

Table with 6 columns: Kod zamówienia, Zestyki, Stop. ochro-ny, Siła robocza, Ilość w opak., Masa. It lists specifications for different switch models.

Bez przycisku kasującego.

Table with 6 columns: Model (e.g., PLN U1 AT), Zestyki, Stop. ochro-ny, Siła robocza, Ilość w opak., Masa. It provides detailed specifications for various switch variants.

ⓘ Działanie bezpośrednie; ➡ funkcja bezpieczeństwa wg IEC/EN 60947-5-1.



P2L...

Table with 6 columns: Kod zamówienia, Zestyki, Stop. ochro-ny, Siła robocza, Ilość w opak., Masa. It lists specifications for different switch models.

Bez przycisku kasującego.

Table with 6 columns: Model (e.g., P2L8 13 11), Zestyki, Stop. ochro-ny, Siła robocza, Ilość w opak., Masa. It provides detailed specifications for various switch variants.

ⓘ Działanie bezpośrednie; ➡ funkcja bezpieczeństwa wg IEC/EN 60947-5-1.

Table showing switch types (Typ) and their travel distances (Skok) in mm. It includes diagrams for different switch models and their internal mechanisms.

Charakterystyka ogólna

Typy PLN i P2L są wyłącznikami krańcowymi ogólnego zastosowania. Prosta konstrukcja, przewymiarowane zestyki i dobór materiałów zapewniają trwałe i bezpieczne działanie.

Charakterystyka robocza

- maksymalny zakres roboczy: 3600 cykli/h
- trwałość mechaniczna: >10 milionów cykli
- klasa użytkowa:
• obciążenie DC13: 10A (24V)
• obciążenie AC15: 5A (250V), 3A (400V)
- znamionowy prąd cieplny umowny Ith: 10A (PLN); 6A (P2L)
- znamionowe napięcie izolacji Ui: 400VAC
- rezystancja zestyków: <10mΩ
- zabezpieczenie zwarciove: szybki bezpiecznik 10A gG
- wejście kabla: PG11 (tylko typy PLN...W i P2L, w komplecie z ławnicą)
- połączenie kabli: zacisk śrubowy z klamrą odpowiednią dla kabli do 2,5mm²
- moment obrotowy dokręcania dla montażu wyłącznika: 2,5Nm
- warunki otoczenia
• temperatura pracy: -25...+70°C
• temperatura składowania: -40...+70°C
• odpowiednie do otoczenia o stopniu zanieczyszczenia: 3.
• stopień ochrony: IP40 / IP65 (patrz tabela kodów)

Certyfikaty i zgodności

Uzyskane certyfikaty: IMQ, EAC.
Zgodne z normami: IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-5-1, EN 81-1.



RS13 13 10

TL13 13 10



PLN 13 13 11



P2L...

## Akcesoria i części zamienne



P33032

P33033



P33034



P33035



P33036

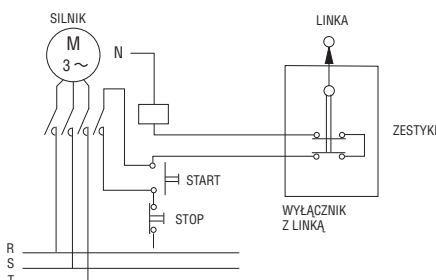
| Kod zamówienia | Zestyki | Siła robocza | Ilość w opak. | Masa |
|----------------|---------|--------------|---------------|------|
|                |         | [N]          | Szt.          | [kg] |

Z przyciskiem kasującym.

|             |           |     |   |       |
|-------------|-----------|-----|---|-------|
| RS13 13 10  | 1NO + 1NC | 25  | 1 | 0,092 |
| TL13 13 10  | 1NO + 1NC | 25  | 1 | 0,125 |
| PLN13 13 11 | 1NO + 1NC | 60  | 1 | 0,248 |
| P2L13 13 11 | 1NO + 1NC | 40  | 1 | 0,459 |
| P2L13 13 12 | 1NO + 1NC | 120 | 1 | 0,459 |
| P2L15 13 11 | 2NO + 2NC | 40  | 1 | 0,459 |
| P2L15 13 12 | 2NO + 2NC | 120 | 1 | 0,459 |

- 1 Działanie bezpośrednie; 2 funkcja bezpieczeństwa wg IEC/EN 60947-5-1.
- 2 Wymiary według EN 50047.
- 3 Wymiary według EN 50041.

## Przykład



| Typ      |       | otwarte | zamknięte |
|----------|-------|---------|-----------|
| RS...    | 13-14 |         |           |
| T...     | 21-22 |         |           |
|          | 0     | mm      | 6         |
| PLN...   | 11-12 |         |           |
|          | 21-22 |         |           |
|          | 0     | mm      | 8         |
| P2L13... | 31-32 |         |           |
|          | 41-42 |         |           |
|          | 0     | mm      | 10        |
| P2L15... | 31-32 |         |           |
|          | 41-42 |         |           |
|          | 13-14 |         |           |
|          | 23-24 |         |           |
|          | 0     | mm      | 10        |

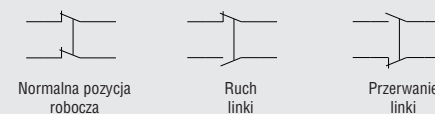
## Charakterystyka ogólna

Wyłączniki bezpieczeństwa do zatrzymania awaryjnego nadają się głównie do zatrzymania awaryjnego lub systemów alarmowych urządzeń zajmujących dużą powierzchnię. Zatrzymanie awaryjne następuje z każdego punktu po każdorazowym ręcznym pociągnięciu linki. Obudowy metalowe i plastikowe spełniają najbardziej zrońnicowane wymagania odnośnie odporności i wymiarów.

## Charakterystyka robocza

- maksymalny zakres roboczy: 1800 cykli/h
- trwałość mechaniczna: 100 000 cykli
- klasa użytkowa:
  - obciążenie DC13: 1.5A 24V (10A 24V tylko dla PLN-P2L)
  - obciążenie AC15: 6A 250V (3A 400V tylko dla PLN-P2L)
- znamionowy prąd cieplny umowny Ith: 10A (RS, TL, PLN); 6A (P2L)
- znamionowe napięcie izolacji Ui: 250VAC (400V dla typu PLN-P2L)
- rezystancja zestyków: <10mΩ
- zabezpieczenie zwarciove: szybki bezpiecznik 10A gG
- wejście kabla: PG11 tylko dla typu RS, PLN i P2L (PLN i P2L w komplecie z dławnicą); PG13.5 tylko dla TL13
- połączenie kabli: zacisk śrubowy z kłmą odpowiednią dla kabli do 2,5mm<sup>2</sup>
- moment obrotowy dokręcania dla montażu wyłącznika: 2,5Nm
- warunki otoczenia:
  - temperatura pracy: -25...+70°C
  - temperatura składowania: -40...+70°C
  - odpowiednie do otoczenia o stopniu zanieczyszczenia: 3.
  - stopień ochrony: IP65 (IP66 dla serii TL)

## Działanie



## Certyfikaty i zgodności

Uzyskane certyfikaty: cULus tylko dla typu RS13 i TL13; EAC dla wszystkich typów. Zgodne z normami: IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-5-1, IEC/EN 60204-1, ISO 13850; UL508 i CSA C22.2 nr 14 dla typów RS i TL.



KS A1...



KS A2...



KS A3...



KS A4...



KS A9...



KS B1...



KS B2...



KS C1...



KS C2...



KS C3...



KS C9...



KS L1...



KS L2...



KS L3...



KSS C01



KSS CB2

| Kod zamówienia   | Zestyki                    | Zaciski      | Ilość w op. | Masa  |
|--|----------------------------|--------------|-------------|-------|
|  |                            |              | Szt.        | [kg]  |
| TRZPIEŃ WCISKANY. METALOWY. Szpilka.                   |                            |              |             |       |
| KS A1 S  | 1NO/NC                     | Do lutowania | 10          | 0,027 |
| KS A1 V  | 1NO/NC                     | Śrubowe      | 10          | 0,027 |
| KS A1 F  | 1NO/NC                     | Fastonowe    | 10          | 0,029 |
| TRZPIEŃ WCISKANY. METALOWY. Trzpień wysoki.            |                            |              |             |       |
| KS A2 S  | 1NO/NC                     | Do lutowania | 10          | 0,029 |
| KS A2 V  | 1NO/NC                     | Śrubowe      | 10          | 0,029 |
| KS A2 F  | 1NO/NC                     | Fastonowe    | 10          | 0,031 |
| TRZPIEŃ WCISKANY. METALOWY. Trzpień niski.             |                            |              |             |       |
| KS A3 S  | 1NO/NC                     | Do lutowania | 10          | 0,029 |
| KS A3 V  | 1NO/NC                     | Śrubowe      | 10          | 0,028 |
| KS A3 F  | 1NO/NC                     | Fastonowe    | 10          | 0,030 |
| TRZPIEŃ WCISKANY. METALOWY. Mocow. głowicy śrubą M12.  |                            |              |             |       |
| KS A4 S  | 1NO/NC                     | Do lutowania | 10          | 0,048 |
| KS A4 V  | 1NO/NC                     | Śrubowe      | 10          | 0,047 |
| KS A4 F  | 1NO/NC                     | Fastonowe    | 10          | 0,049 |
| PRZYCISK.  |                            |              |             |       |
| KS A9 S  | 1NO/NC                     | Do lutowania | 10          | 0,029 |
| KS A9 V  | 1NO/NC                     | Śrubowe      | 10          | 0,028 |
| KS A9 F  | 1NO/NC                     | Fastonowe    | 10          | 0,030 |
| TRZPIEŃ WCISKANY Z ROLKĄ. Mocowanie głowicy śrubą M12. |                            |              |             |       |
| KS B1 S  | 1NO/NC                     | Do lutowania | 10          | 0,061 |
| KS B1 V  | 1NO/NC                     | Śrubowe      | 10          | 0,060 |
| KS B1 F  | 1NO/NC                     | Fastonowe    | 10          | 0,062 |
| TRZPIEŃ WCISKANY Z ROLKĄ. Mocow. głow. śrubą M12 ①.    |                            |              |             |       |
| KS B2 S  | 1NO/NC                     | Do lutowania | 10          | 0,061 |
| KS B2 V  | 1NO/NC                     | Śrubowe      | 10          | 0,060 |
| KS B2 F  | 1NO/NC                     | Fastonowe    | 10          | 0,062 |
| DŹWIGNIA Z ROLKĄ. Dźwignia 26,6mm.                     |                            |              |             |       |
| KS C1 S  | 1NO/NC                     | Do lutowania | 10          | 0,032 |
| KS C1 V  | 1NO/NC                     | Śrubowe      | 10          | 0,031 |
| KS C1 F  | 1NO/NC                     | Fastonowe    | 10          | 0,033 |
| DŹWIGNIA Z ROLKĄ. Dźwignia 48,5mm.                     |                            |              |             |       |
| KS C2 S  | 1NO/NC                     | Do lutowania | 10          | 0,032 |
| KS C2 V  | 1NO/NC                     | Śrubowe      | 10          | 0,031 |
| KS C2 F  | 1NO/NC                     | Fastonowe    | 10          | 0,033 |
| DŹWIGNIA Z ROLKĄ. Dźwignia 38mm                        |                            |              |             |       |
| KS C3 S  | 1NO/NC                     | Do lutowania | 10          | 0,032 |
| KS C3 V  | 1NO/NC                     | Śrubowe      | 10          | 0,031 |
| KS C3 F  | 1NO/NC                     | Fastonowe    | 10          | 0,033 |
| DŹWIGNIA Z ROLKĄ. Dźwignia z rolką jednokierunkową.    |                            |              |             |       |
| KS C9 S  | 1NO/NC                     | Do lutowania | 10          | 0,034 |
| KS C9 V  | 1NO/NC                     | Śrubowe      | 10          | 0,033 |
| KS C9 F  | 1NO/NC                     | Fastonowe    | 10          | 0,035 |
| DŹWIGNIA PŁASKA. Dźwignia 63mm.                        |                            |              |             |       |
| KS L1 S  | 1NO/NC                     | Do lutowania | 10          | 0,032 |
| KS L1 V  | 1NO/NC                     | Śrubowe      | 10          | 0,031 |
| KS L1 F  | 1NO/NC                     | Fastonowe    | 10          | 0,033 |
| DŹWIGNIA PŁASKA. Dźwignia 54mm.                        |                            |              |             |       |
| KS L2 S  | 1NO/NC                     | Do lutowania | 10          | 0,032 |
| KS L2 V  | 1NO/NC                     | Śrubowe      | 10          | 0,031 |
| KS L2 F  | 1NO/NC                     | Fastonowe    | 10          | 0,033 |
| DŹWIGNIA PŁASKA. Dźwignia 168,3mm.                     |                            |              |             |       |
| KS L3 S  | 1NO/NC                     | Do lutowania | 10          | 0,032 |
| KS L3 V  | 1NO/NC                     | Śrubowe      | 10          | 0,031 |
| KS L3 F  | 1NO/NC                     | Fastonowe    | 10          | 0,033 |
| AKCESORIA  |                            |              |             |       |
| KSS C01  | Ostona zacisków            |              | 10          | 0,006 |
| KSS CB2  | Ostona zacisków z dławnicą |              | 10          | 0,014 |

① Rolka 90°.

#### Charakterystyka robocza

- maksymalny zakres roboczy: 240 cykli/min.
- prędkość przełączania: 0,01-1m/s
- czas uruchamiania: 0,05-1m na sekundę
- trwałość elektryczna: 500 000 cykli
- trwałość mechaniczna: 20 milionów cykli
- znamionowy prąd cieplny umowny Ith: 15A
- przeznaczenie wg IEC/EN 60947-5-1: A600 P300
- obciążenie w AC15: 240VAC, 3A
- znamionowe napięcie izolacji Ui: 250VAC
- rezystancja zestyków: <15mΩ
- obudowa: termoplastyczny polimer
- siła robocza:
  - KS A1 - KS A4 i KS B: 2,5N
  - KS A9 i KS C3: 1,5N
  - KS C1: 1N
  - KS C2 i KS L2: 1,3N
  - KS C9: 1,7N
  - KS L1: 6,4N
  - KS L3: 0,1N
- moment obrotowy dokręcania:
  - śruba mocująca głowicy M12: 4,9-6,9Nm
  - mocowanie wyłącznika: 0,6-1Nm
  - zaciski zestyków: 0,7-1Nm
- warunki otoczenia:
  - temperatura pracy: -25...+70°C
  - temperatura składowania: -40...+70°C.
  - stopień ochrony: IP00 lub IP20 z osłoną zacisków

#### Certyfikaty i zgodności

Uzyskane certyfikaty: cULus, EAC.  
Zgodne z normami: IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-5-1, IEC/EN 61058-1, UL508, CSA C22.2 nr 14

\* cULus "UL" dla Kanady i USA, jako komponenty.

### Wyłączniki nożne



KG2 00 ...  
KG2 20 ...



KR2 00 ...



KG1 10 ...



KR2 10 ...  
KR2 11 ...



KGD 003 - KGD 004

| Kod zamówienia | Korpus     | Wyko- | Zestyki | Ilość | Masa |
|----------------|------------|-------|---------|-------|------|
|                | plastikowy | nanie |         | w     |      |
|                | metalowy   |       |         | opak. |      |
|                |            |       |         | Szt.  | [kg] |

JEDNOPEDAŁOWE  
Ze swobodnym uruchamianiem.

|            |            |          |                     |   |   |
|------------|------------|----------|---------------------|---|---|
| KG1 00 S11 | KR1 00 S11 | Otwarte  | 1NO+1NC<br>Mig. 1Ⓢ  | 1 | 2 |
| KG1 00 L11 | KR1 00 L11 | Otwarte  | 1NO+1NC<br>Woln. 1Ⓢ | 1 | 2 |
| KG2 00 S11 | KR2 00 S11 | Z osłoną | 1NO+1NC<br>Mig. 1Ⓢ  | 1 | 2 |
| KG2 00 L11 | KR2 00 L11 | Z osłoną | 1NO+1NC<br>Woln. 1Ⓢ | 1 | 2 |

Dźwignia bezpieczeństwa.

|            |            |          |                     |   |   |
|------------|------------|----------|---------------------|---|---|
| KG1 10 S11 | KR1 10 S11 | Otwarte  | 1NO+1NC<br>Mig. 1Ⓢ  | 1 | 2 |
| KG1 10 L11 | KR1 10 L11 | Otwarte  | 1NO+1NC<br>Woln. 1Ⓢ | 1 | 2 |
| KG2 10 S11 | KR2 10 S11 | Z osłoną | 1NO+1NC<br>Mig. 1Ⓢ  | 1 | 2 |
| KG2 10 L11 | KR2 10 L11 | Z osłoną | 1NO+1NC<br>Woln. 1Ⓢ | 1 | 2 |
| KG2 10 S22 | KR2 10 S22 | Z osłoną | 2NO+2NC<br>Mig. 1Ⓢ  | 1 | 2 |

Z blokadą pedału.

|            |            |          |                     |   |   |
|------------|------------|----------|---------------------|---|---|
| KG1 20 S11 | KR1 20 S11 | Otwarte  | 1NO+1NC<br>Mig. 1Ⓢ  | 1 | 2 |
| KG1 20 L11 | KR1 20 L11 | Otwarte  | 1NO+1NC<br>Woln. 1Ⓢ | 1 | 2 |
| KG2 20 S11 | KR2 20 S11 | Z osłoną | 1NO+1NC<br>Mig. 1Ⓢ  | 1 | 2 |
| KG2 20 L11 | KR2 20 L11 | Z osłoną | 1NO+1NC<br>Woln. 1Ⓢ | 1 | 2 |

Z dwustopniową dźwignią bezpieczeństwa.

|            |            |          |                                 |   |   |
|------------|------------|----------|---------------------------------|---|---|
| KG2 11 S22 | KR2 11 S22 | Z osłoną | 2NO+2NC<br>Migowe<br>2-stopn. 1 | 1 | 2 |
|------------|------------|----------|---------------------------------|---|---|

| Kod zamówienia | Obudowa    | Wyko- | Zestyki   | Ilość | Masa |
|----------------|------------|-------|-----------|-------|------|
|                | plastikowa | nanie | (na każdy | w     |      |
|                | metalowa   |       | pedał)    | opak. |      |
|                |            |       |           | Szt.  | [kg] |

DWUPEDAŁOWE.  
Dźwignia bezpieczeństwa na każdym pedale.

|         |         |          |                     |   |   |
|---------|---------|----------|---------------------|---|---|
| KGD 001 | KRD 001 | Z osłoną | 1NO+1NC<br>Mig. 1Ⓢ  | 1 | 2 |
| KGD 002 | KRD 002 | Z osłoną | 2NO+2NC<br>Migowe 1 | 1 | 2 |

Lewy pedał ze swobodnym uruchamianiem  
i prawy pedał dźwignia bezpieczeństwa.

|         |         |                   |                     |   |   |
|---------|---------|-------------------|---------------------|---|---|
| KGD 003 | KRD 003 | Lewy<br>otwarty   | 1NO+1NC<br>Mig. 1Ⓢ  | 1 | 2 |
|         |         | Prawy<br>z osłoną |                     |   |   |
| KGD 004 | KRD 004 | Lewy<br>otwarty   | 1NO+1NC<br>Mig. 1Ⓢ  | 1 | 2 |
|         |         | Prawy<br>z osłoną | 2NO+2NC<br>Migowe 1 |   |   |

- 1 Działanie bezpośrednie; ⊕ funkcja bezpieczeństwa wg IEC/EN 60947-5-1.  
2 Prosimy o kontakt z naszym Serwisem Klienta (Tel. 71 79 79 021, email: klient@LovatoElectric.pl).  
3 Istnieje możliwość montażu drugiego kompletu zestyków (tłko typy z 2 zestykami). Zobacz strona 9-16.

### Charakterystyka ogólna

Wyłączniki nożne serii KG i KR stosowane są do sterowania maszyn i urządzeń tak, by operator miał wolne ręce. Trwałość metalowej i plastikowej obudowy oraz szeroki asortyment wersji zapewniają odpowiednie rozwiązanie w każdej sytuacji.

Główne cechy:

- Wersja termoplastyczna lub metalowa. Plastikowa lub metalowa obudowa nadaje wyłącznikowi nożnemu odpowiednią odporność, do instalacji we wszelkich warunkach otoczenia.
- Wersje w komplecie z pokrywą ochronną pedału i bez. Pokrywa zapewnia ochronę przed przypadkowym uruchomieniem pedału spowodowanym upadkiem na pedał ciężkiego przedmiotu, innym wstrząsem lub wibracjami. Typ bez pokrywy zapewnia z kolei stały dostęp do pedału i jest preferowany tam, gdzie najważniejszą operacją jest zatrzymanie maszyny.
- Wersje z dźwignią bezpieczeństwa. Mechanizm zabezpieczający uniemożliwia niezamierzone uruchomienie pedału i wyklucza wciśnięcie pedału, gdy stopa operatora nie jest dokładnie umiejscowiona.
- Stabilna podstawa pedału. Wyłącznik nożny wyposażony jest w gumową stopę i wzmocnioną metalem podstawę, co zapewnia stabilną pozycję, zapobiega ślizganiu się i umożliwia niezawodne i bezpieczne działanie.

### Charakterystyka robocza

- trwałość mechaniczna: >10 milionów cykli
- znamionowy prąd cieplny umowny Ith: 10A
- oznaczenie wg IEC/EN 60947-5-1:
  - A600 Q600 dla typu KG
  - A300 Q300 dla typu KR
- znamionowe napięcie izolacji Ui:
  - 690VAC dla typu KG
  - 440VAC dla typu KR
- znamionowe napięcie udarowe wytrzymywane Uimp:
  - 6kV dla typu KG
  - 4kV dla typu KR
- klasa izolacji II (tylko dla serii KG)
- rezystancja zestyków: <10mΩ
- zabezpieczenie zwarciove: szybki bezpiecznik 10A gG
- połączenie kabli: samozwalniający zacisk śrubowy
- obudowa:
  - serie KG – samogasnący termoplastyczny polimer o podwójnej izolacji
  - serie KR – stop aluminium z cynkiem (zama)
- wejście kabla: standardowo dostarczane M20;
- moment obrotowy dokręcania zestyków: 0,8Nm
- przekrój przewodów: 1 lub 2 przewody, maksymalnie 2,5mm<sup>2</sup>
- warunki otoczenia:
  - temperatura pracy: -25...+70°C
  - temperatura składowania: -40...+70°C
- stopień ochrony:
  - IP20 dla zacisków
  - IP54 dla obudowy korpusu
  - IP65 dostępne na zamówienie (dodać literę „S” na końcu kodu zamówienia. Np. KG1 00 S11 S)

### Certyfikaty i zgodności

Uzyskane certyfikaty: EAC i cULus (tylko dla zestyków). Zgodne z normami: IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-5-1, IEC/EN 60204-1, EN 60447

### Dławnice



KX P...

KX P03

| Kod zamówienia | Opis | Opis  | Masa |
|----------------|------|-------|------|
|                |      | w     |      |
|                |      | opak. |      |
|                |      | Szt.  | [kg] |

Akcesoria.

|        |   |    |       |
|--------|---|----|-------|
| KGX 01 | Zestaw elementów do napędu 2 bloku zestyków 4 | 10 | 0,039 |
| KGX 02 | Podstawa do montażu bloku zestyków            | 10 | 0,022 |

Dławnice.

|        |                       |    |       |
|--------|-----------------------|----|-------|
| KX P01 | Dławnica M20          | 50 | 0,009 |
| KX P02 | Dławnica PG13.5       | 50 | 0,009 |
| KX P03 | Dławnica M20 (gumowa) | 50 | 0,004 |

- 4 Należy nabyć oddzielnie blok zestyków (tylko typy z 2 zestykami). Zobacz strona 9-16.

### Charakterystyka ogólna

Dławnice wykonano z plastiku z gwintem M20 lub PG13.5. Zapewniają one utrzymanie przewodu w odpowiednim miejscu oraz odpowiedni stopień ochrony IP po instalacji wyłącznika.

### Charakterystyka robocza

- materiał: poliamid samogasnący
- stopień ochrony: IP68
- uszczelnienie dławnicy z kablem o średnicy: 6-12mm.

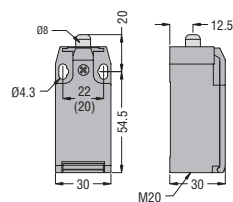
### Certyfikaty i zgodności:

Uzyskane certyfikaty: EAC.  
Zgodne z normami: EN 50262, UL 508.

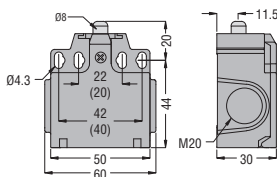


## WYŁĄCZNIKI KRAŃCOWE SERII K

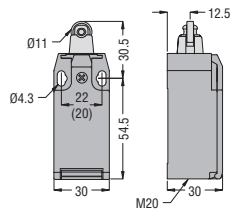
**KB A1...  
KM A1...**



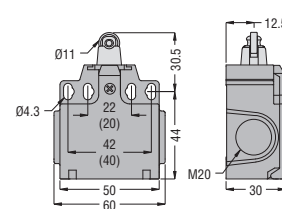
**KC A1  
KN A1**



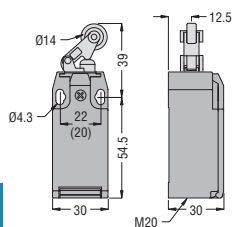
**KB B1... - KB B2...  
KM B1... - KM B2...**



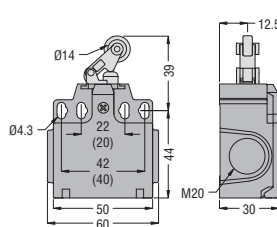
**KC B1... - KC B2...  
KN B1... - KN B2...**



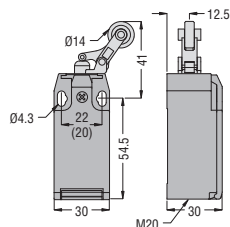
**KB C1... - KB C2...  
KM C1... - KM C2...**



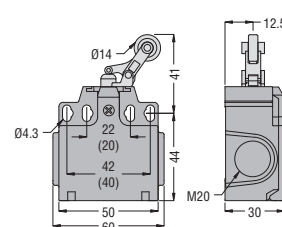
**KC C1... - KC C2...  
KN C1... - KN C2...**



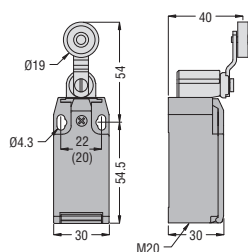
**KB D1... - KB D2...  
KM D1... - KM D2...**



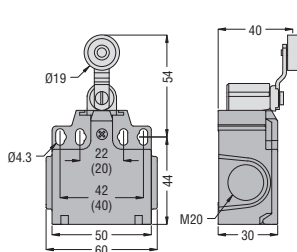
**KC D1... - KC D2...  
KN D1... - KN D2...**



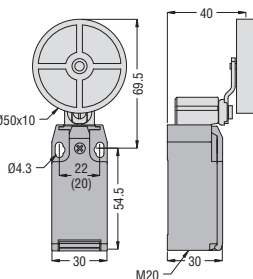
**KB E1... - KB E2...  
KM E1... - KM E2...**



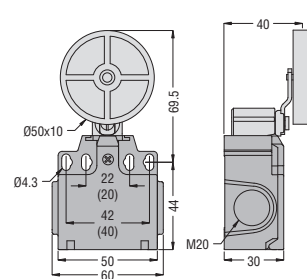
**KC E1... - KC E2...  
KN E1... - KN E2...**



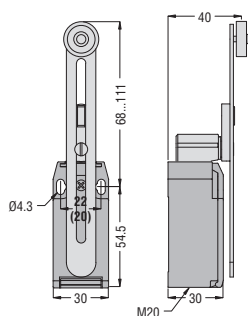
**KB E3...  
KM E3...**



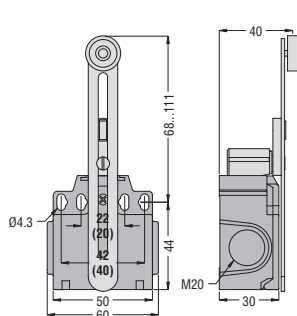
**KC E3...  
KN E3...**



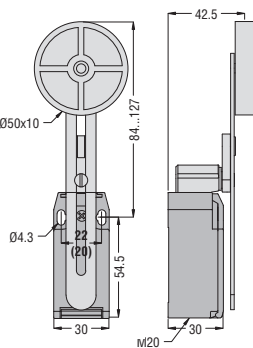
**KB F1... - KB F2...  
KM F1... - KM F2...**



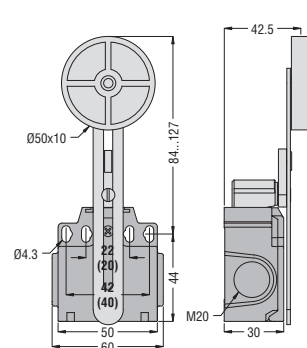
**KC F1... - KC F2...  
KN F1... - KN F2...**



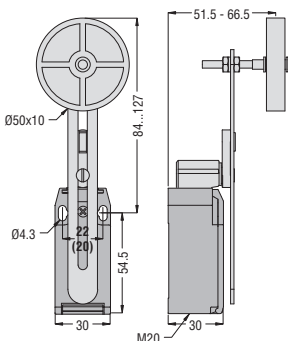
**KB F3...  
KM F3...**



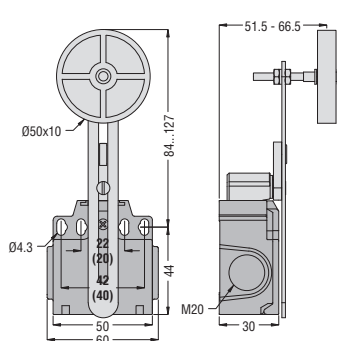
**KC F3...  
KN F3...**



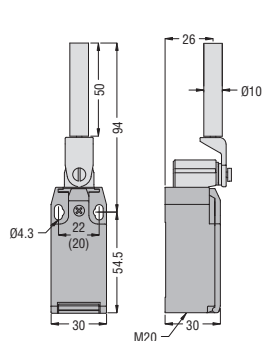
**KB F4...  
KM F4...**



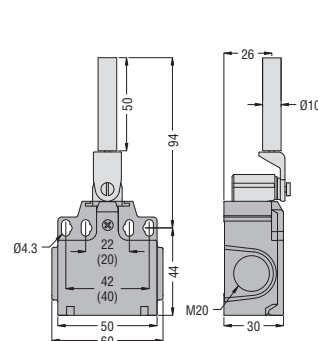
**KC F4...  
KN F4...**



**KB H1...  
KM H1...**

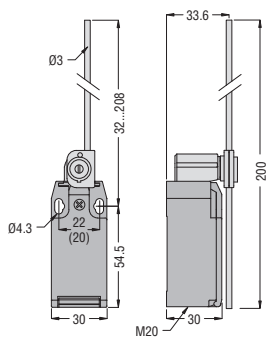


**KC H1...  
KN H1...**

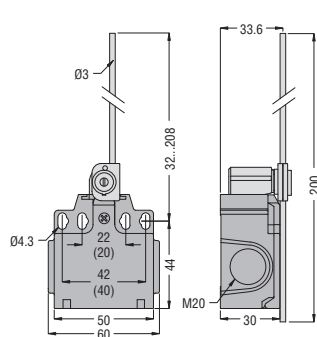


### WYŁĄCZNIKI KRAŃCOWE SERII K

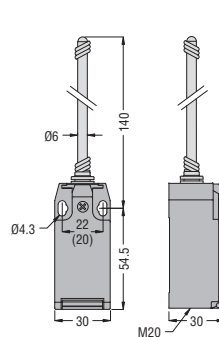
**KB L1... - KB L2...**  
**KM L1... - KM L2...**



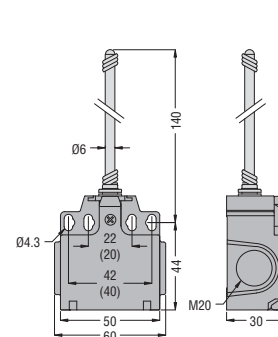
**KC L1... - KC L2...**  
**KN L1... - KN L2...**



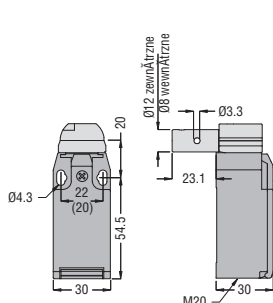
**KB M1... - KB M2...**  
**KM M1... - KM M2...**



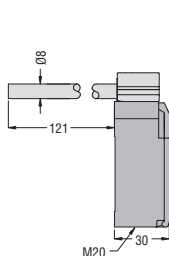
**KC M1... - KC M2...**  
**KN M1... - KN M2...**



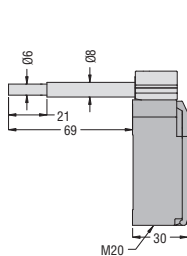
**KB P1...**  
**KM P1...**



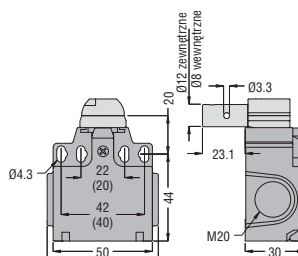
**KB P2...**  
**KM P2...**



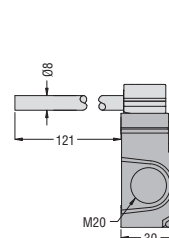
**KB P3...**  
**KM P3...**



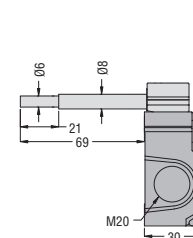
**KC P1...**  
**KN P1...**



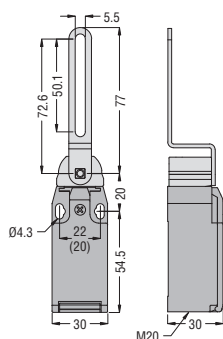
**KC P2...**  
**KN P2...**



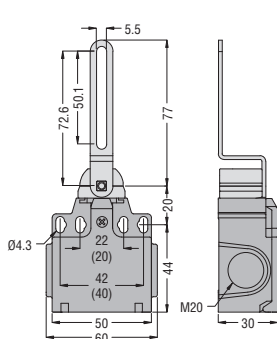
**KC P3...**  
**KN P3...**



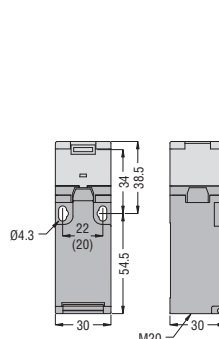
**KB Q1 L...**  
**KM Q1 L...**



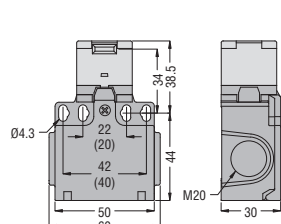
**KC Q1 L...**  
**KN Q1 L...**



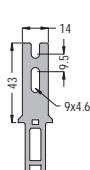
**KB N1... - KB N2...**  
**KM N1... - KM N2...**



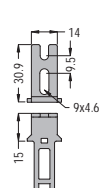
**KC N1... - KC N2...**



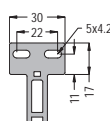
**Klucze**  
**KX N1**



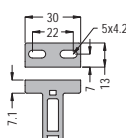
**KX N2**



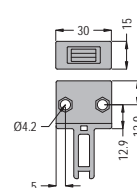
**KX N3**



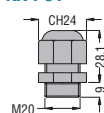
**KX N4**



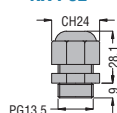
**KX N5**



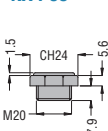
**Dławnica**  
**KX P01**



**KX P02**

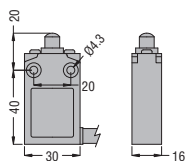


**Dławnica**  
**KX P03**

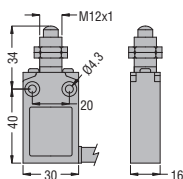


### WYŁĄCZNIKI KRAŃCOWE Z KABELEM SERII K

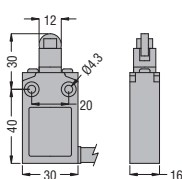
KP A1...



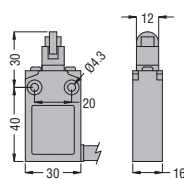
KP A2...



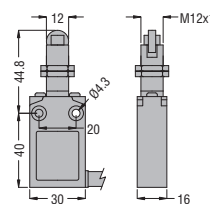
KP B1... - KP B2...



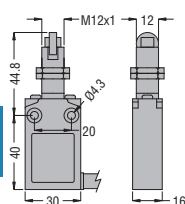
KP B3... - KP B4...



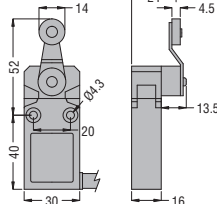
KP B5... - KP B6...



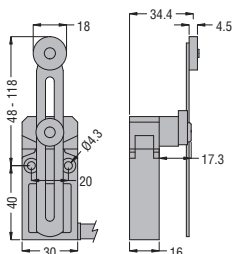
KP B7... - KP B8...



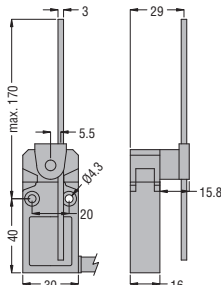
KP E1... - KP E2...



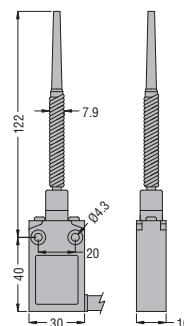
KP F1...



KP L2...

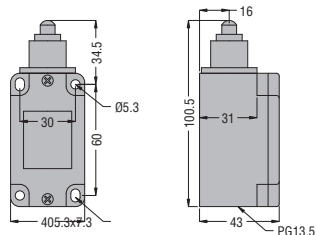


KP M2...

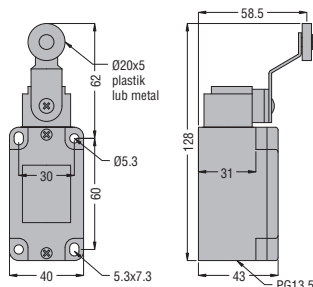


### WYŁĄCZNIKI KRAŃCOWE SERII T

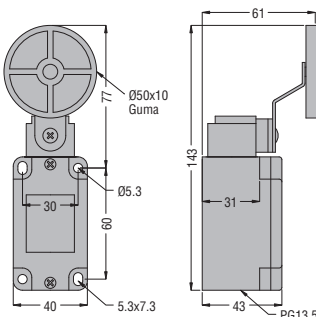
TS1 01...TL1 01...



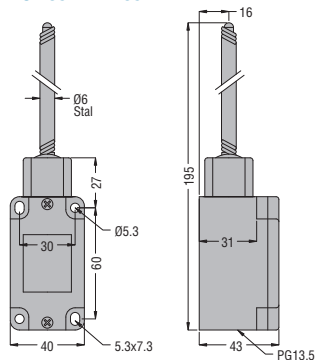
TS1 05 20...TL1 05 20  
TS1 05 21...TL1 05 21



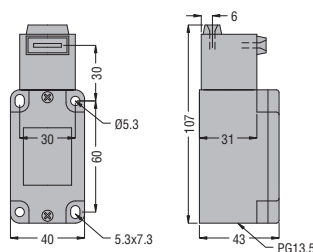
TS1 05 24...TL1 05 24



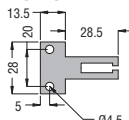
TS1 09...TL1 09...



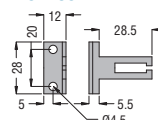
TL2 10...



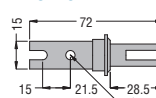
Klucze  
P32752



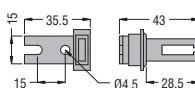
P32753



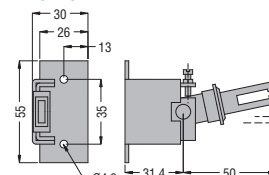
A20746



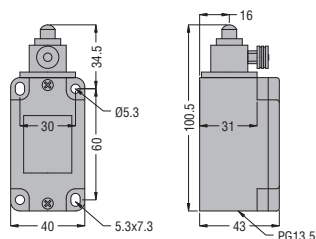
A20747



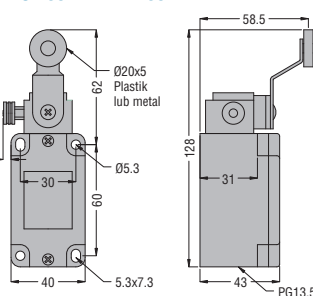
A20748



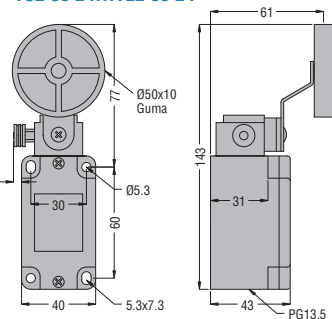
TS2 01...TL2 01...



TS2 05 20...TL2 05 20  
TS2 05 21...TL2 05 21

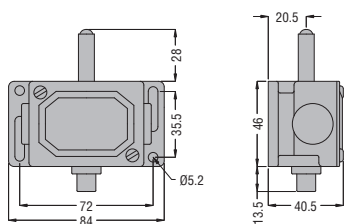


TS2 05 24...TL2 05 24

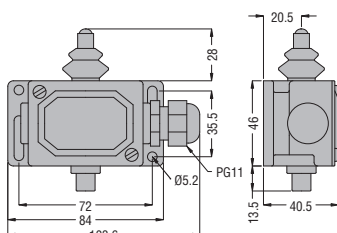


### WYŁĄCZNIKI KRAŃCOWE METALOWE SERII PL

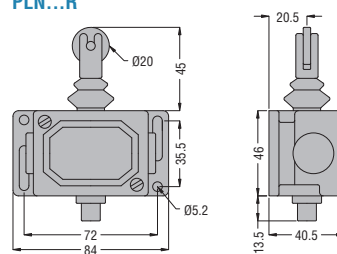
#### PLN...A



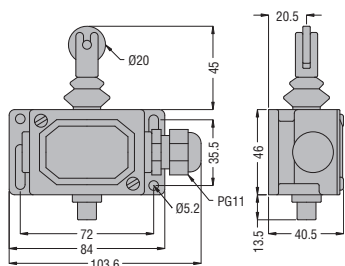
#### PLN...AW



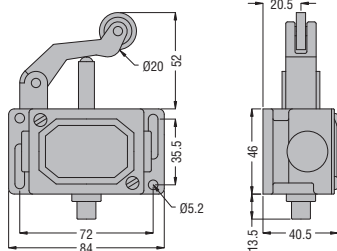
#### PLN...R



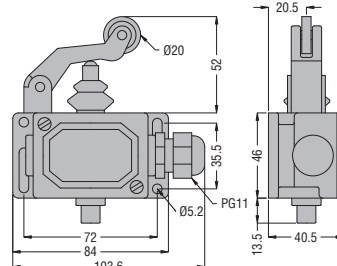
#### PLN...RW



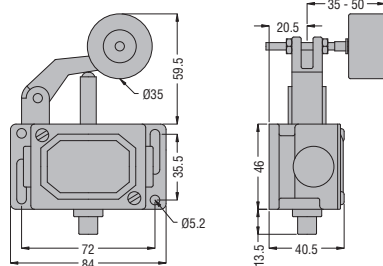
#### PLN...H



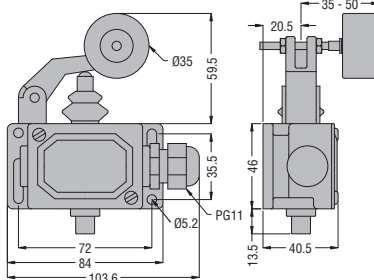
#### PLN...HW



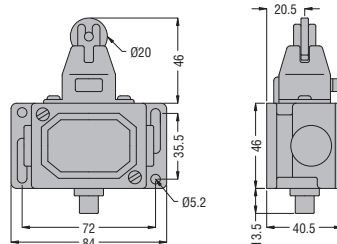
#### PLN...HSB



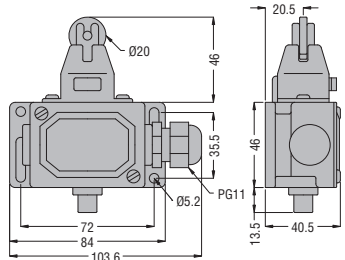
#### PLN...HSBW



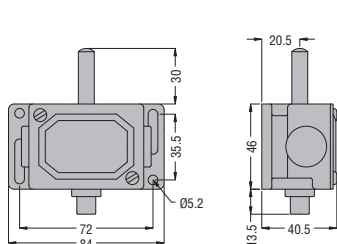
#### PLN A1 RAG



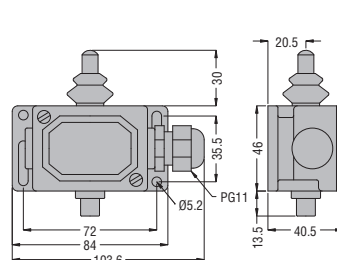
#### PLN A1 RAG W



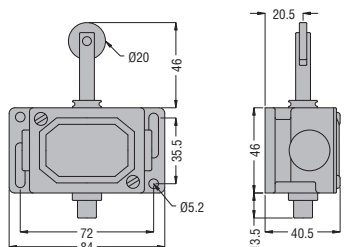
#### PLN A1 AM



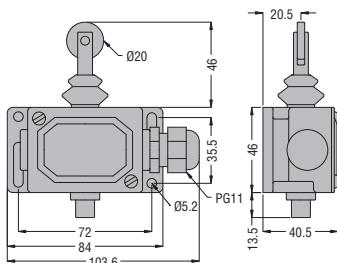
#### PL A1 AM W



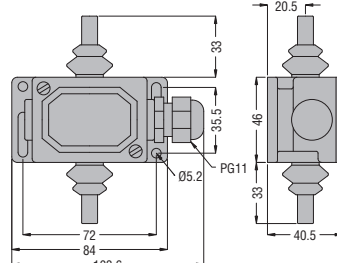
#### PL A1 RM



#### PL A1 RMW



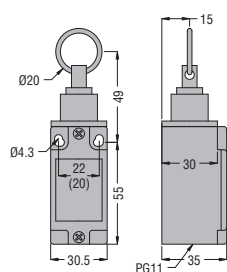
#### PLN 978



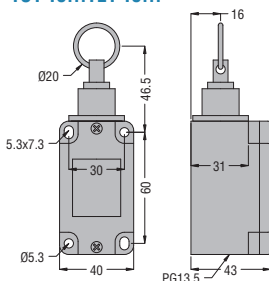


### WYŁĄCZNIKI CIĄGNIONE – NORMALNE ZATRZYMANIE

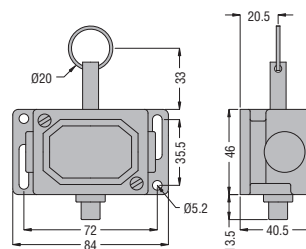
#### RS1 13...RS3 13...



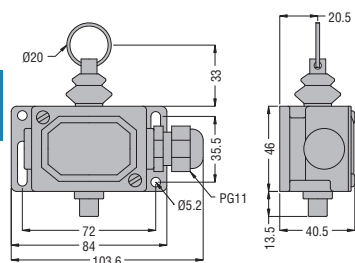
#### TS1 13...TL1 13...



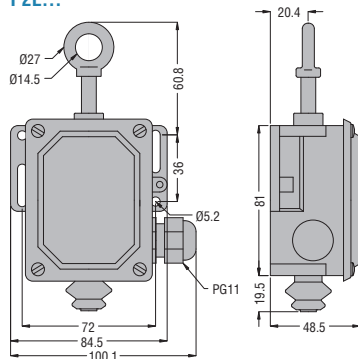
#### PLN...AT



#### PLN...ATW

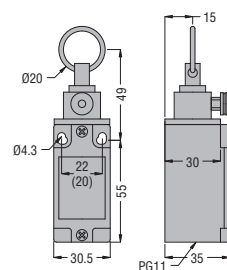


#### P2L...

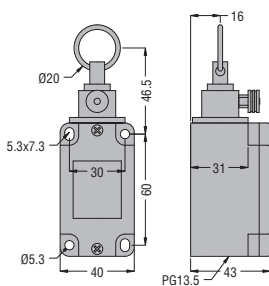


### WYŁĄCZNIKI CIĄGNIONE – BEZPIECZEŃSTWA (ZGODNE Z ISO 13850)

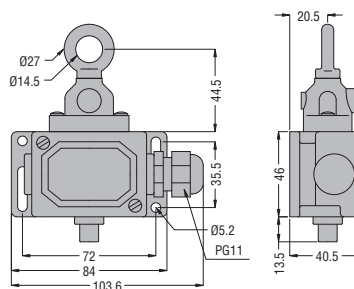
#### RS13 13 10



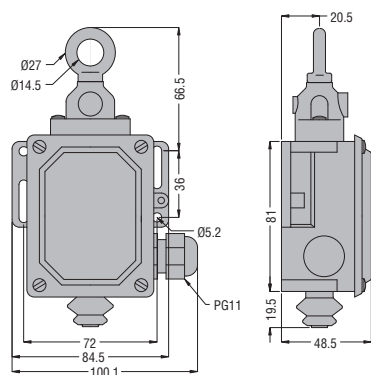
#### TL13 13 10



#### PLN13 13 11

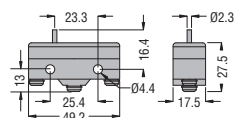


#### P2L 13...P2L 15...

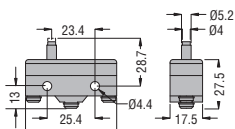


### MIKROWYŁĄCZNIKI SERII K

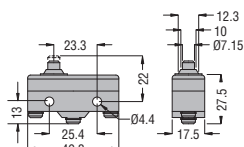
#### KS A1...



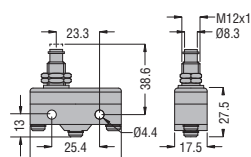
#### KS A2...



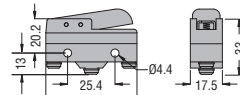
#### KS A3...



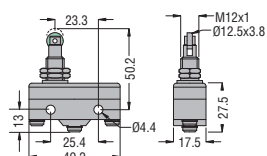
#### KS A4...



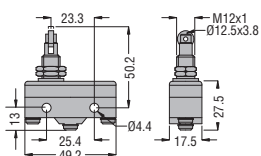
#### KS A9...



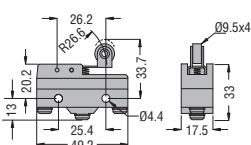
#### KS B1...



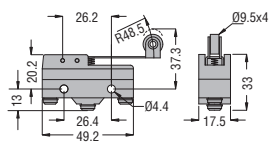
#### KS B2...



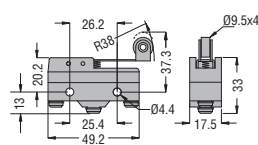
#### KS C1...



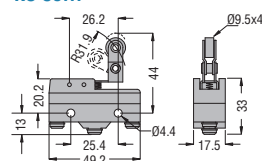
#### KS C2...



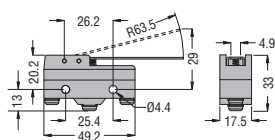
#### KS C3...



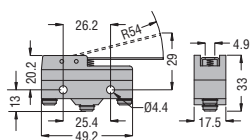
#### KS C9...



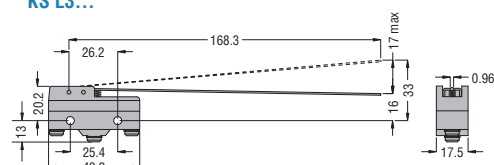
#### KS L1...



#### KS L2...

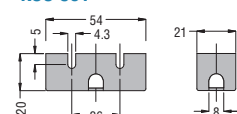


#### KS L3...

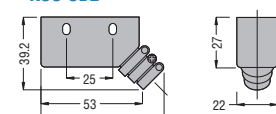


### OSŁONA ZACISKÓW

#### KSS C01

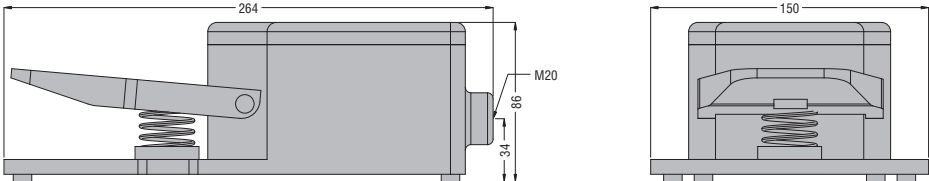


#### KSS CB2

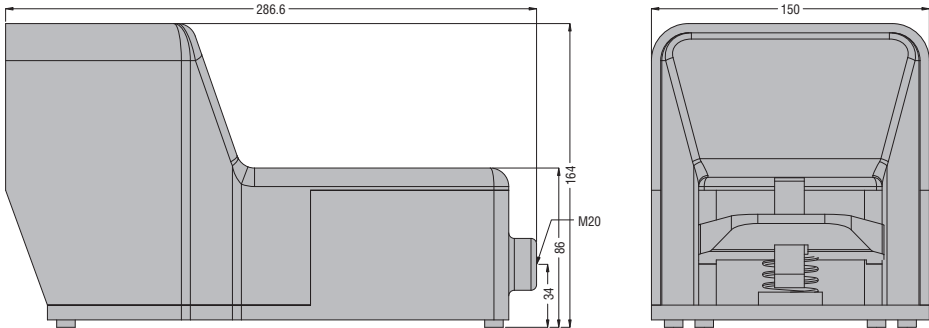


WYŁĄCZNIKI NOŻNE SERII K

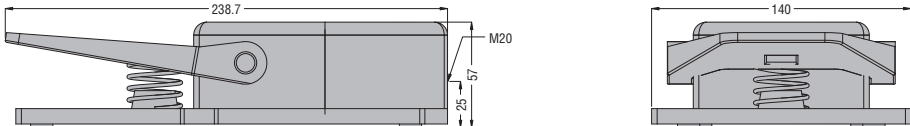
KG1



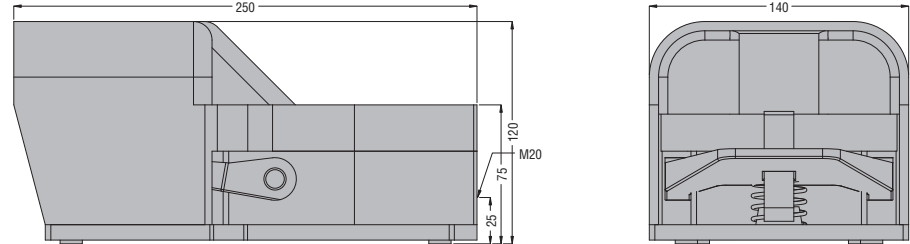
KG2



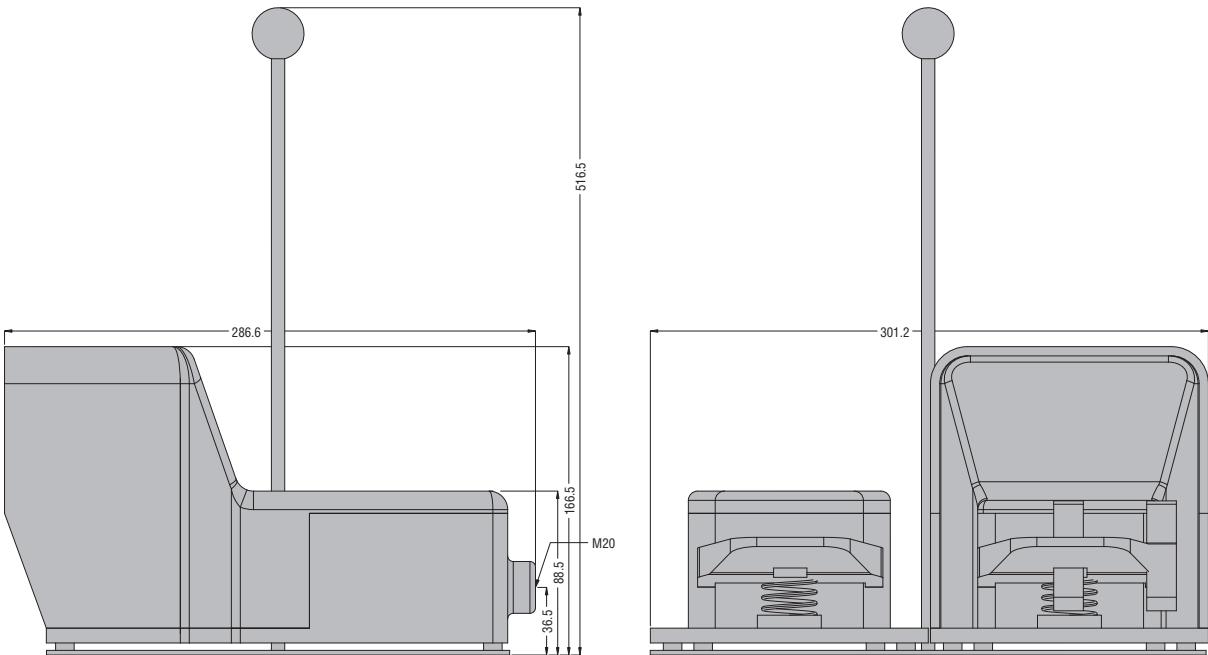
KR1



KR2



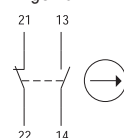
KGD



### WYŁĄCZNIKI KRAŃCOWE KB - KM - KC - KN

**K...S11**

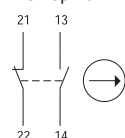
Migowe



1NO + 1NC

**K...L11**

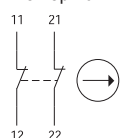
Wolnoprzeł.



1NO + 1NC

**K...L02**

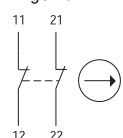
Wolnoprzeł.



2NC

**K...S02**  
**K...D02**

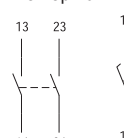
Migowe



2NC

**K...L20**

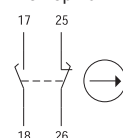
Wolnoprzeł.



2NO

**K...A11**

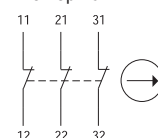
Wolnoprzeł.



1NO + 1NC

**K...L03**

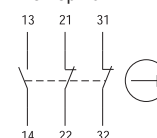
Wolnoprzeł.



3NC

**K...L12**

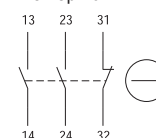
Wolnoprzeł.



1NO + 2NC

**K...L21**

Wolnoprzeł.

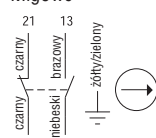


2NO + 1NC

### WYŁĄCZNIKI KRAŃCOWE KP

**KP...S11**

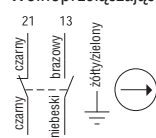
Migowe



1NO + 1NC

**KP...L11**

Wolnoprzełączające

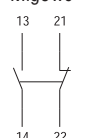


1NO + 1NC

### WYŁĄCZNIKI KRAŃCOWE T

**TS...**

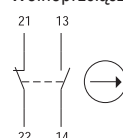
Migowe



1NO + 1NC

**TL...**

Wolnoprzełączające

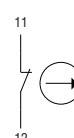


1NO + 1NC

### WYŁĄCZNIKI KRAŃCOWE PL

**PLN A1...**

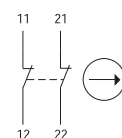
Migowe



1NC

**PLN A2...**  
**PLN 978**

Wolnoprzeł.



2NC

**PLN C1...**

Wolnoprzeł.



1NO

**PLN C2...**

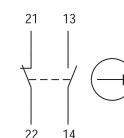
Wolnoprzeł.



2NO

**PLN U1...**

Wolnoprzeł.



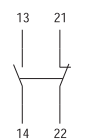
1NO + 1NC

### WYŁĄCZNIKI CIĄGNIONE – NORMALNE ZATRZYMANIE

**RS1...**

**TS1...**

Migowe

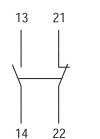


1NO + 1NC

**RS2...**

**TL1...**

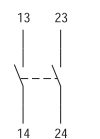
Wolnoprzełączające



1NO + 1NC

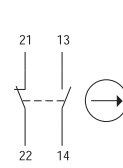
**RS3...**

Wolnoprzełączające



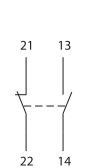
1NO + 1NC

**PLN U1AT...**  
**P2L8...**



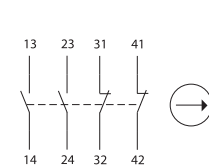
1NO + 1NC

**PLN U1...**



1NO + 1NC

**P2L10...**

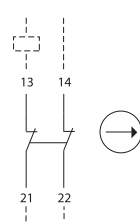


2NO + 2NC

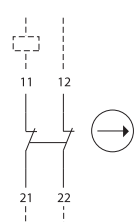
### WYŁĄCZNIKI CIĄGNIONE – BEZPIECZEŃSTWA

**RS13...**

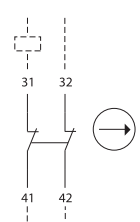
**TL13...**



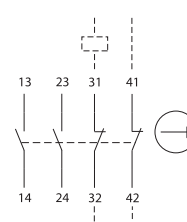
**PLN13...**



**P2L13...**



**P2L15...**



### MIKROWYŁĄCZNIKI KS

**KS...**

NC NO

